



РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



ТРЕКОЛ – ТРОФИ

1.	Введение	6
2.	Вашему вниманию	7
3.	Требования безопасности	9
4.	Маркировка	10
5.	Техническое описание	11
5.1.	Габаритные размеры ВТС	11
5.2.	Органы управления и контрольно-измерительные приборы	12
5.3.	Оборудование салона и кузова автомобиля	19
5.3.1.	Ремни безопасности	19
5.3.2.	Вентиляция кузова (кабины)	20
5.3.3.	Отопление кузова (кабины)	21
5.3.4.	Стеклоочиститель и смыватель	23
5.4.	Техническая характеристика ВТС	24
5.5.	Характеристика основных узлов и агрегатов	25
5.5.1.	Двигатель	25
5.5.2.	Трансмиссия	27
5.5.3.	Ходовая часть	29
5.5.4.	Рулевое управление	29
5.5.5.	Тормозная система	33
5.5.6.	Электрооборудование	42
5.5.7.	Регулировочные данные	47
6.	Инструкция по эксплуатации	48
6.1.	Подготовка ВТС к эксплуатации	48
6.2.	Обкатка ВТС	49
6.3.	Пуск и остановка двигателя	50
6.3.1.	Пуск двигателя	50
6.3.2.	Остановка двигателя	51
6.4.	Общие случаи движения ВТС	52



6.5.	Особенности движения ВТС в сложных дорожных условиях	54
6.5.1.	Движение на подъемах и спусках	54
6.5.2.	Преодоление канав, придорожных кюветов и рвов	54
6.5.3.	Движение по песчаной местности, пахоте и снежной целине	54
6.5.4.	Движение по заболоченной луговине	55
6.5.5.	Преодоление водных преград	56
6.5.6.	Движение ВТС с прицепом	56
6.6.	Буксировка ВТС	58
7.	Инструкция по техническому обслуживанию	59
7.1.	Общие положения	59
7.2.	Ежедневное техническое обслуживание	70
7.3.	Сезонное техническое обслуживание	70
7.4.	Моменты затяжки основных резьбовых соединений	71
8.	Правила эксплуатации шин сверхнизкого давления ТРЭКОЛ6	72
8.1.	Вводная часть	72
8.2.	Особенности конструкции шины	72
8.2.1.	Технические характеристики шин ТРЭКОЛ	73
8.3.	Правила монтажа и демонтажа шин	74
8.3.1.	Общие положения	74
8.3.2.	Инструменты, применяемые для монтажа шины на обод	74
8.3.3.	Порядок монтажа	75
8.4.	Наблюдение за шинами в процессе эксплуатации	76
8.4.1.	Рекомендации по выбору давления в шинах в зависимости от дорожных условий	76
8.4.2.	Обслуживание шин	77
8.4.3.	Инструкция по применению аптечки АРБ	78
9.	Химмотологическая карта	80
10.	Инструменты и принадлежности	84
10.1.	Общие положения	84

10.2.	Набор инструментов.....	84
10.3.	Домкрат.....	86
10.4.	Компрессор.....	87
11.	Комплектность	88
12.	Перечень основных применяемых комплектующих	89
12.1.	Подшипники качения	89
12.2.	Манжеты и сальники.....	92
13.	Транспортирование ВТС.....	93
14.	Хранение ВТС.....	94
15.	Утилизация ВТС.....	95
16.	Гарантии изготовителя и порядок предъявления рекламаций	95
17.	Извещение на рекламацию	99
18.	Дополнительное оборудование	101
18.1.	Лебедка электрическая.....	101
18.1.1	Общие положения.....	101
18.1.2	Правила безопасности.....	101
18.1.3	Инструкция по пользованию	103
18.1.4.	Способы применения лебедки.....	104
18.2.	Система централизованного регулирования давления воздуха в шинах	107
18.2.1.	Описание и принцип работы	107
18.2.2.	Инструкция по эксплуатации	108
18.3.	Предпусковой подогреватель двигателя HYDRONIC.....	109
18.3.1.	Общие положения.....	109
18.3.2.	Требования безопасности	109
18.3.3.	Технические данные подогревателей	111
18.3.4.	Этапы работы подогревателя.....	112
18.3.5.	Рекомендации по применению топлива	114
18.3.6.	Техническое обслуживание подогревателя.....	114



18.3.7. В случае неисправности.....	114
18.3.8. Коды неисправностей подогревателей HYDRONIC	115
18.4. Воздушный отопитель AIRTRONIC D4	117
18.4.1. Общие положения.....	117
18.4.2. Требования безопасности	117
18.4.3. Этапы работы отопителя.....	119
18.4.4. Предохранительные устройства отопителя	120
18.4.5. Рекомендации по применению топлива	120
18.4.6. Техническое обслуживание отопителя	121
18.4.7. В случае неисправности отопителя	121
18.5. Устройства управления подогревателем и отопителем.....	121

1. Введение

Настоящее руководство содержит техническую информацию, правила эксплуатации и техобслуживания вездеходных транспортных средств (ВТС) типа 4x4 на пневмоколесных движителях сверхнизкого давления ТРЭКОЛ – ТРОФИ опытно-промышленной партии, предназначенных для круглогодичных перевозок в различных дорожных условиях, преимущественно по грунтовым дорогам, на грунтах со слабой несущей поверхностью, в т.ч. снежной целине, песку, почвенному покрову оттаявшей тундры.

В настоящем руководстве содержатся основные сведения, необходимые для технической правильной эксплуатации указанных ВТС и поддержания их в постоянной готовности. Пред началом эксплуатации ВТС просим Вас внимательно ознакомиться с настоящим руководством и сервисной книжкой. Ваши неправильные действия могут привести к травмам, выходу из строя ВТС и его узлов, прекращению гарантийных

обязательств завода-изготовителя. Для безопасной и безотказной работы ВТС необходимо выполнять все указания по эксплуатации и техническому обслуживанию, изложенные в настоящем руководстве и сервисной книжке.

Настоящее руководство состоит из: технического описания, инструкции по эксплуатации и инструкции по техническому обслуживанию ВТС ТРЭКОЛ-ТРОФИ.

В техническом описании приведены основные технические данные ВТС, особенности устройства, принципы действия и способы регулировок узлов и агрегатов. Инструкция по эксплуатации содержит сведения, необходимые для правильной эксплуатации ВТС в различных условиях. В инструкции по техническому обслуживанию изложены порядок и правила технического обслуживания, выполнение которых обеспечивает постоянную готовность ВТС к эксплуатации.

2. Вашему вниманию

1. К управлению вездеходом могут быть допущены водители, имеющие удостоверение тракториста-машиниста категории «АП».

2. Помните, что на начальном периоде эксплуатации нового ВТС установлен обкаточный пробег 1000 км, во время которого необходимо соблюдать требования, указанные в разделе «Обкатка».

3. Применяемые горюче-смазочные материалы и специальные жидкости должны быть только тех марок, которые указаны в руководстве.

4. Предельная допустимая температура надёжного пуска двигателя - минус 40°C (с применением средств облегчения запуска) при выдержке транспортного средства более суток. Движение ВТС следует начинать после предварительного прогрева двигателя. Запрещается с целью ускорения прогрева производить его с большой частотой вращения коленчатого вала.

5. Изменение полярности при подключении наконечников проводов к выводным клеммам аккумуляторной батареи приводит к выходу из строя генератора.

6. Продолжительность непрерывной работы стартера не более 10 с. Повторный пуск двигателя можно производить после одно-двухминутного перерыва. Если после трех-четырёх попыток двигатель не начнет работать, найдите неисправность и устраните ее. При появлении в работающем двигателе выделяющихся шумов и стуков следует выяснить причину их возникновения и до устранения неисправности ВТС не эксплуатировать.

7. Перед началом движения проверьте положение рычагов переключения передач раздаточной коробки.

8. Давление воздуха в шинах должно соответствовать дорожным условиям согласно таблице, на стр. 45.

9. При буксировке ВТС с неработающим двигателем рычаги переключения передач раздаточной коробки и коробки передач должны быть в нейтральном положении, передний мост отключен. Скорость буксировки не должна превышать 20 км/ч.

10. Включать задний ход в коробке передач и переключать передачи в раздаточной коробке можно только после полной остановки ВТС. Во время движения по сухим твердым дорогам необходимо выключать передний мост. Не допускайте включения переднего моста при движении с малыми радиусами поворота.

11. Не допускается эксплуатация ВТС с неработающей системой гидроусилителя руля, это приводит к поломке гидроусилителя.

12. Во избежание перегрева масла и выхода из строя насоса гидроусилителя не рекомендуется удерживать рулевое колесо в крайнем положении более 5 сек.

13. Во избежание чрезмерных нагрузок на детали рулевого управления, перегрева масла и выхода из строя системы гидроусилителя руля, не допускается поворот управляемых колёс на стоящем ВТС. Поворот колёс осуществляйте только при движении ВТС.

14. В процессе управления ВТС на крутых поворотах и при маневрировании возврат передних колес в положение, соответствующее движению по прямой, осуществляется принудительным поворотом рулевого колеса. Поэтому все маневры, связанные с поворотом, нужно выполнять на скорости, обеспечивающей безопасность движения.

15. В связи с установкой на ВТС широких шин большого диаметра передний ведущий мост, рулевое управление и другие агрегаты требуют тщательного ухода и строгого соблюдения сроков и объема регламентных работ по техническому обслуживанию. Несоблюдение этих требований приводит, как правило, к появлению зазоров в шарнирных соединениях, ослаблению крепежных деталей и нарушению регулировок.

16. Ударные нагрузки на ходовую часть не допускаются. При сильных ударах передними колесами необходимо внимательно осмотреть все детали переднего моста, рулевых тяг, рулевого механизма и устранить обнаруженные дефекты.

17. Во избежание чрезмерных нагрузок на дифференциалы ведущих мостов не допускается длительное буксование колес.

18. В случае выхода из строя одного из контуров тормозной системы увеличивается ход педали тормоза и снижается эффективность торможения.

19. Необходимо следить за равномерным распределением пассажиров и груза в салоне, не допуская перегрузки по бортам или по осям.

20. В случае появления в дорожных условиях неисправностей, связанных с утечкой охлаждающей жидкости, допускается кратковременное использование воды в системе охлаждения, но только на время следования до места, где могут быть устранены неисправности. После работы ВТС в холодное время года обязательно слить воду.

21. При отрицательной температуре окружающего воздуха для обеспечения нормального теплового режима двигателя рекомендуется применение утеплительного чехла облицовки радиатора.

22. При температуре окружающего воздуха ниже минус 30°C ВТС эксплуатируйте с постоянно включенным передним мостом.

23. Во время стоянки ВТС свыше 12 часов при температуре окружающего воздуха ниже минус 30°C аккумуляторную батарею следует хранить в теплом помещении.

24. Не допускайте попадания на окрашенную поверхность кузова и резиновые детали кислот, тормозной жидкости, антифриза и топлива. Уборку салона производить влажной тряпкой, не допуская попадания воды на приборы электрооборудования и термоизоляцию.

25. Установка различного оборудования и механизмов на ВТС допускается только после согласования с НПФ ТРЭКОЛ. В противном случае потребитель лишается прав гарантийного обслуживания.

26. При запуске автомобиля при температуре воздуха ниже минус 20°C запрещается осуществлять вращение руля рулевого колеса, пока двигатель не прогреет до рабочей температуры, так как это может привести к выходу из строя сальников гидроусилителя.

27. НПФ «ТРЭКОЛ» постоянно совершенствует конструкцию ВТС, в связи с чем последние конструктивные изменения, не влияющие на эксплуатацию, могут быть не отражены в данном издании руководства.

ВНИМАНИЕ!

В целях безопасности категорически запрещается устанавливать на ВТС колёса и шины, изготовленные не в ООО НПФ «ТРЭКОЛ».

При нарушении данного запрета потребитель лишается прав гарантийного обслуживания и несёт ответственность за последствия, возникшие при эксплуатации.

3. Требования безопасности

В процессе эксплуатации ВТС строго выполняйте правила техники безопасности и противопожарные требования.

1. Запрещается работа на неисправном ВТС. Перед началом движения необходимо внимательно осмотреть ВТС и убедиться в его исправности.

2. При передаче ВТС другому водителю необходимо предупредить его о всех обнаруженных неисправностях.

3. Перед пуском двигателя рычаг переключения передач коробки передач должен находиться в нейтральном положении. Запрещается прогревать двигатель в закрытом помещении с плохой вентиляцией.

4. Запрещается эксплуатация ВТС, шины которого имеют: не отремонтированные местные повреждения (пробои, порезы), застрявшие на беговой дорожке и боковинах гвозди, осколки стекла и т.п. Запрещается снижать давление в шинах ниже 10 кПа (0,1 кг/см²).

5. Во избежание ожогов необходимо соблюдать осторожность при сливе горячей охлаждающей жидкости из системы охлаждения и горячего масла из агрегатов вездехода, а также при снятии пробки радиатора системы охлаждения двигателя.

6. Необходимо соблюдать особую осторожность при обращении с этиленгликолевыми охлаждающими жидкостями, этилированным бензином и тормозной жидкостью, во избежание отравления при их попадании внутрь организма. При попадании на кожу жидкость сразу же смыть теплой водой с мылом.

7. Необходимо содержать в чистоте и исправности двигатель (отопитель и подогреватель, если они установлены на ВТС). Замасливание картера двигателя и подтекание топлива могут явиться причиной возникновения пожара.

8. При работе с буксирным тросом необходимо надевать плотные брезентовые рукавицы.

9. Запрещается эксплуатация ВТС с неисправной системой выпуска отработавших газов, необходимо проверять крепление приемных и выпускных труб. Не допускать вылета искр из выхлопной трубы, вызванных неисправностью двигателя.

10. Запрещается подогревать агрегаты ВТС открытым пламенем.

11. Во время заправки ВТС топливом или определения уровня его в баке, а также при осмотре топливного бака запрещается пользоваться открытым пламенем, разводить огонь или курить вблизи места заправки ВТС.

12. Запрещается оставлять незаторможенный ВТС без водителя.

13. Запрещается находиться под ВТС, если он поднят домкратом, без использования дополнительных страховочных приспособлений.

14. При выполнении крепежных работ следует применять инструмент в соответствии с его назначением. Недопустимо наращивать ключи, устанавливая прокладки между зевом ключа и гранями гаек или болтов, ударять по ключу молотком при отвертывании или заворачивании. Размеры ключа должны соответствовать размерам гаек или головок болтов.

4. Маркировка

Табличка заводских данных ВТС установлена на вертикальной панели передней правой брызговика кузова, за дверью переднего пассажира.

Табличка содержит следующие данные:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- модель машины;
- заводской номер машины;
- модель двигателя;
- год выпуска.

Заводской номер машины продублирован ударным способом на правом лонжероне рамы в средней части.

Модель и номер двигателя выбит с левой стороны на отливке блока цилиндров в районе боковой опоры двигателя. Например: *409110*F3027770*.



Рисунок 4.1 - Модель и номер двигателя

5. Техническое описание

5.1. Габаритные размеры ВТС ТРЭКОЛ-ТРОФИ

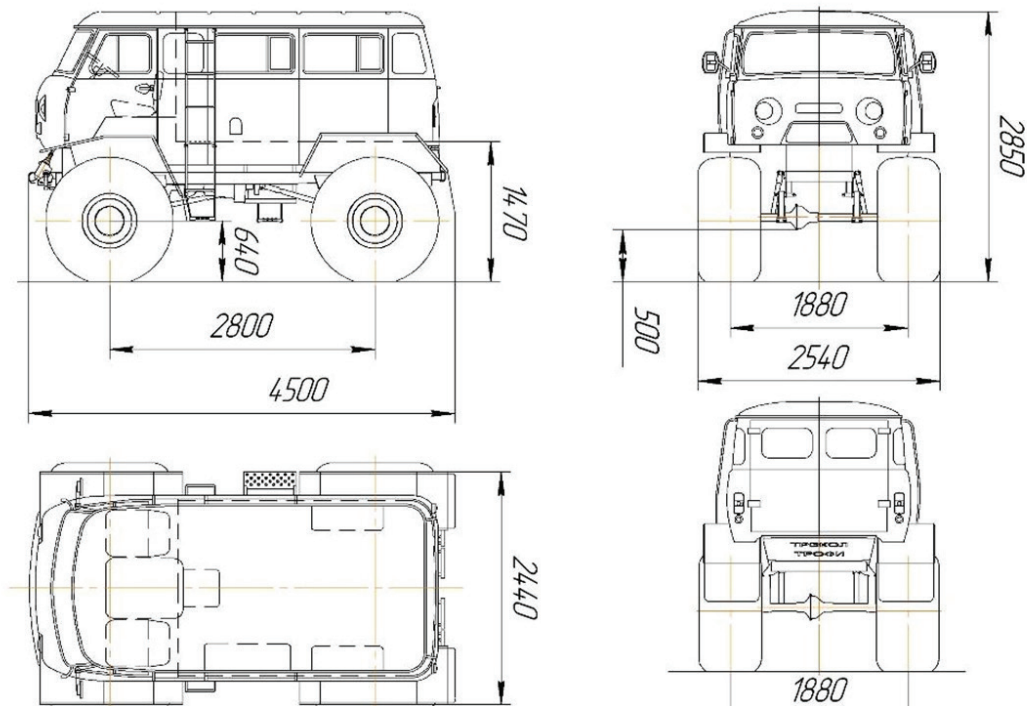


Рисунок 5.1.1 - Размеры ВТС ТРЭКОЛ-ТРОФИ (даны для справок).

5.2. Органы управления и контрольно-измерительные приборы

- 1 - панель приборов (см. рис. 5.2.2);
- 2 - выключатель зажигания (см. рис. 5.2.4);
- 3 - рулевое колесо;
- 4 - многофункциональные подрулевые переключатели;
- 5 - противосолнечный козырек;
- 6 - плафон, выключатель расположен рядом с плафоном;
- 7 - поручень;
- 8 - ручка двери;
- 9 - ручка стеклоподъемника;
- 10 - рычаг включения переднего моста (см. рис. 5.2.5). Имеет два положения: переднее - мост включен; заднее - мост выключен;
- 11 - рычаг включения передач раздаточной коробки (см. рис. 5.2.5). Имеет три положения: переднее - включена прямая передача, среднее - нейтральное положение, заднее - включена понижающая передача;
- 12 - рычаг переключения передач в коробке передач (см. рис. 5.2.5);
- 13 - ручка тяги управления краником системы отопления (вверх - кран открыт, вниз - закрыт);
- 14 - рычаг стояночного тормоза;
- 15 - педаль привода дроссельной заслонки;
- 16 - педаль тормоза;
- 17 - педаль сцепления;
- 20 - зеркало заднего вида (наружное);
- 21 - рукоятка привода крышки люка вентиляции и отопления.

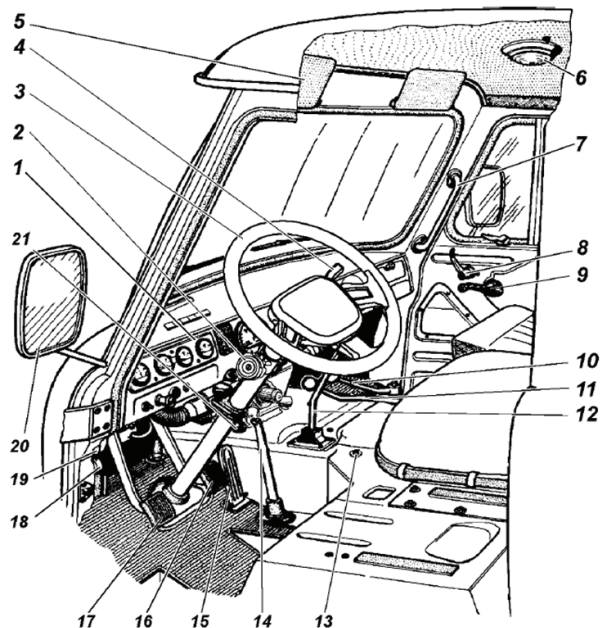


Рисунок 5.2.1 - Органы управления
(наименование позиций см. в тексте)

На панели приборов (рис. 5.2.2) расположены:

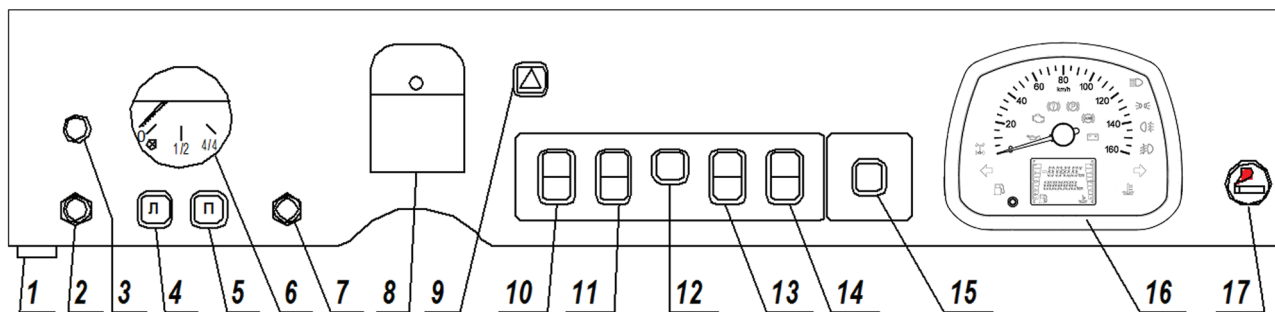


Рисунок 5.2.2 - Панель приборов (наименование позиций см. в тексте)

- | | |
|--|--|
| <p>1 - диагностический разъем;</p> <p>2 - кнопка дистанционного включения питания лебедки;</p> <p>3 - контрольная лампа (красная) дистанционного включения питания лебедки;</p> <p>4 - кнопка включения насоса перекачки топлива из левого бака в задний;</p> <p>5 - кнопка включения насоса перекачки топлива из правого бака в задний;</p> <p>6 - указатель уровня топлива в заднем баке с встроенной лампой (желтая) резерва топлива;</p> | <p>7 - кнопка дистанционного включения «массы» ВТС;</p> <p>8 - крышка лючка к бачку гидропривода сцепления;</p> <p>9 - выключатель аварийной сигнализации кнопочный;</p> <p>10 - клавиша-выключатель наружного освещения. Имеет три положения:
 первое (клавиша нажата вверх до упора) – все выключено;
 второе (клавиша в среднем положении) – включены габаритные фонари;
 третье (клавиша нажата вниз до упора) - включены габаритные фонари и ближний или дальний свет (в зависимости от положения левого подрулевого переключателя);</p> |
|--|--|

- 11 - переключатель датчиков уровня топлива в боковых баках. Клавиша нажата вверх – подключен правый бак, нажата вниз – подключен левый бак;
- 12 - выключатель заднего противотуманного фонаря;
- 13 - выключатель электродвигателя вентилятора отопителя кабины. Клавиша нажата вверх – выключено, вниз – малая и затем большая скорости вращения вентилятора. При включении электродвигателя вентилятора отопителя кабины, автоматически включается электронасос прокачки охлаждающей жидкости через отопители;
- 14 - выключатель электродвигателя вентилятора отопителя салона. Клавиша нажата вверх – выключено, вниз – малая и затем большая скорости вращения вентилятора;
- 15 – кнопка включения компрессора системы централизованной подкачки шин;
- 16 – комбинация приборов;
- 17 – гнездо прикуривателя (розетка 12 V).

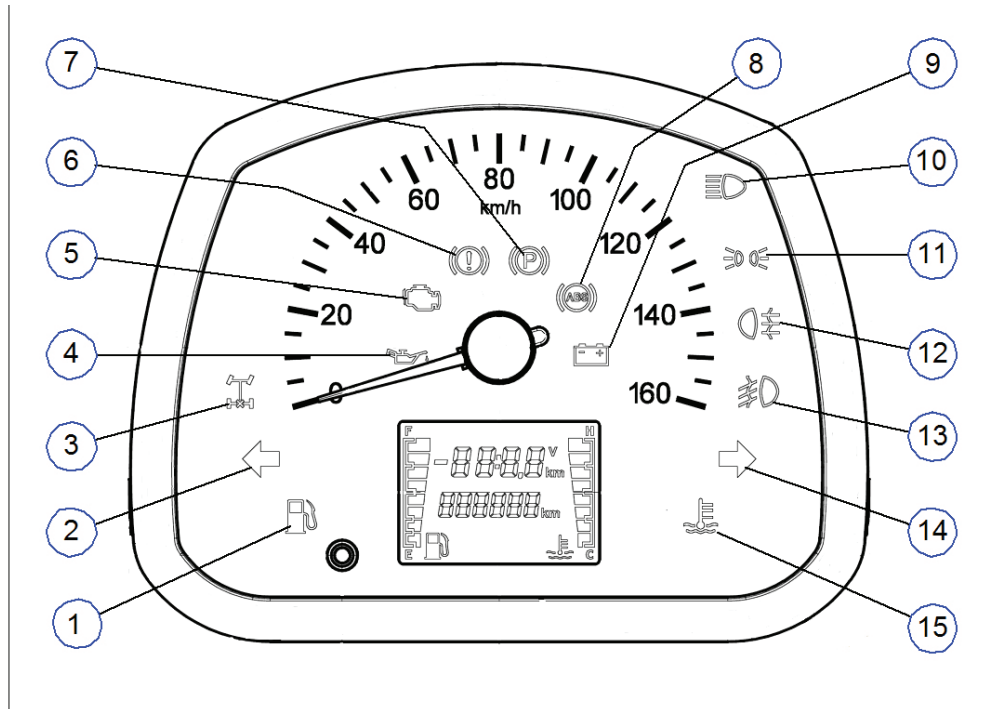


Рисунок 5.2.3 – Комбинация приборов (наименование позиций см. в тексте)

На ВТС установлена комбинация приборов УАЗ 374195-3801010-10.

По центру комбинации расположен стрелочный спидометр.

Под спидометром расположен дисплей, на котором в нижней строке показывается общий пробег, а в верхней строке

один из выбранных параметров - суточный пробег ВТС / напряжение бортовой сети / часы. Выбор параметра осуществляется последовательно коротким нажатием (0,3...1 сек.) кнопки спидометра, расположенной слева от спидометра.

Емкость счетчика суточного пробега составляет 999,9 км.

При достижении значения «999,9» счетчик автоматически сбрасывается и продолжает счет со значения «0,0». Сброс счетчика суточного пробега осуществляется нажатием и удержанием кнопки спидометра пока не произойдет сброс показаний.

Для установки времени в комбинации приборов перейдите в параметр часы.

Нажмите и удерживайте кнопку спидометра, пока не заморгают индикаторы «часы». Затем короткими нажатиями на

кнопку спидометра выставите необходимое значение часов времени. Отпустите кнопку спидометра и когда заморгают индикаторы «минуты», короткими нажатиями на кнопку спидометра выставите необходимое значение минут времени.

Слева на дисплее вертикальный указатель уровня топлива в боковых баках.

Справа на дисплее вертикальный указатель температуры охлаждающей жидкости в блоке цилиндров двигателя.

В комбинации приборов установлены световые сигнализаторы(рис. 5.2.3):

- 1 - резерв топлива (желтый) в боковых баках.
- 2 - левый указатель поворота (зеленый).
- 3 - блокировка дифференциала заднего моста (желтый) – не задействован.
- 4 - аварийное давление масла в двигателе (красный).
- 5 - Эксплуатировать ВТС с горящей контрольной лампой запрещается. Допустимо загорание контрольной лампы при резком торможении ВТС и работе двигателя на режиме холостого хода при минимальной частоте вращения коленчатого вала, но при исправной системе смазки двигателя она должна немедленно гаснуть при увеличении частоты вращения на
- 6 - 15-20% (до частоты вращения, необходимой для движения ВТС).
- 7 - неисправность двигателя (желтый).
- 8 - Загорается на 0,6 сек при включении зажигания, если лампа не гаснет или загорается при работающем двигателе необходимо оперативно (не более 0,5 минуты) остановить ВТС и заглушить двигатель, затем провести диагностику.
- 9 - неисправность рабочих тормозов (красный).
- 10 - Эксплуатировать ВТС с горящей контрольной лампой

запрещается. В случае загорания контрольной лампы необходимо немедленно проверить герметичность тормозной системы и устранить неисправности.

- 11 - включение стояночного тормоза (красный).
- 12 - неисправность ABS (желтый) – не задействован.
- 13 - разряд АКБ (красный).
- 14 - Горение лампы при работающем двигателе сигнализирует об отсутствии зарядки аккумуляторной батареи. Возможно горение лампы на режиме холостого хода сразу после пуска двигателя.
- 15 - включение дальнего света фар (синий).
- 16 - включение габаритных огней (зеленый).
- 17 - включение заднего противотуманного фонаря (желтый).
- 18 - включение передних противотуманных фар (зеленый).
- 19 - правый указатель поворота (зеленый).
- 20 - перегрев двигателя (красный).
- 21 - Эксплуатировать ВТС с горящей контрольной лампой запрещается.
- 22 - В случае загорания контрольной лампы необходимо немедленно установить и устранить причину перегрева.

Многофункциональные подрулевые переключатели и выключатель зажигания (рис. 5.2.4):

1 - рычаг переключателя указателей поворота и света фар имеет следующие положения:

I - указатели поворотов выключены; включен ближний свет фар, если выключателем наружного освещения включены фары;

II - включены указатели левого поворота (нефиксированное положение);

III - включены указатели левого поворота (фиксированное положение);

IV - включены указатели правого поворота (нефиксированное положение);

V - включены указатели правого поворота (фиксированное положение);

VI (на себя) - включен дальний свет фар независимо от положения выключателя наружного освещения (нефиксированное положение);

VII (от себя) - включен дальний свет фар, если выключателем наружного освещения включены фары (фиксированное положение).

2 - рычаг переключателя стеклоочистителя и омывателя имеет следующие положения:

I - стеклоочиститель и омыватель выключены;

II - включен прерывистый режим работы стеклоочистителя (нефиксированное положение);

III - включен прерывистый режим работы стеклоочистителя (фиксированное положение);

IV - включен постоянный режим (малая скорость) работы стеклоочистителя (фиксированное положение);

V - включен постоянный режим (большая скорость) работы стеклоочистителя (фиксированное положение);

VI (на себя) - включен омыватель и стеклоочиститель (нефиксированное положение);

VII, VIII - не используется.

3 - кнопки звукового сигнала;

4 - выключатель зажигания. Выключатель имеет четыре положения:

0 - все выключено (положение фиксированное);

I - включено зажигание (положение фиксированное);

II - включен стартер (нефиксированное положение);

III - стоянка (положение фиксированное).

Ключ вынимается из замка только в положении III, при этом срабатывает механизм запорного устройства, блокирующий вал рулевого управления.

Для блокировки рулевого управления на стоянке установите ключ в положение III, выньте его и поверните рулевое колесо в любую сторону до щелчка, означающего, что язычок запорного устройства замка совпал с пазом стопорной втулки вала рулевого колеса.

При отпирании рулевого управления вставьте ключ в выключатель зажигания и, покачивая вправо-влево рулевое колесо, поверните ключ по часовой стрелке в положение 0.

В целях исключения случаев ошибочного включения стартера при работающем двигателе (положение ключа II) в конструкции механизма замка применена блокировка, дающая возможность повторного пуска двигателя только после возврата ключа в положение 0.

ВНИМАНИЕ! Запрещается выключать зажигание и вынимать ключ из выключателя зажигания при движении ВТС. Остановка двигателя приведет к потере эффективности тормозов, а при вынутом ключе зажигания вал рулевого управления блокируется противоугонным устройством и ВТС становится неуправляемым.

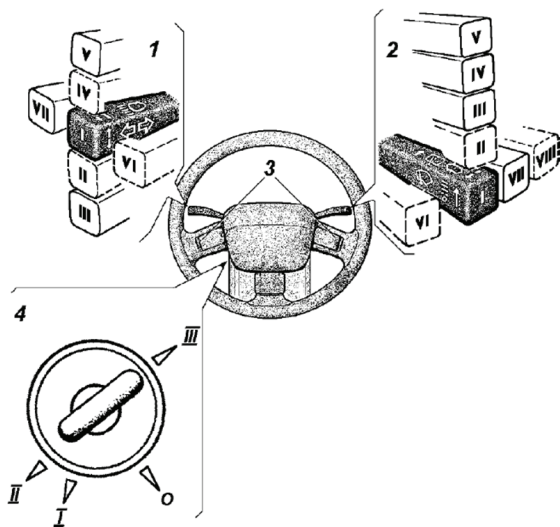


Рисунок 5.2.4 - Многофункциональные подрулевые переключатели и выключатель зажигания (наименование позиций см. в тексте)

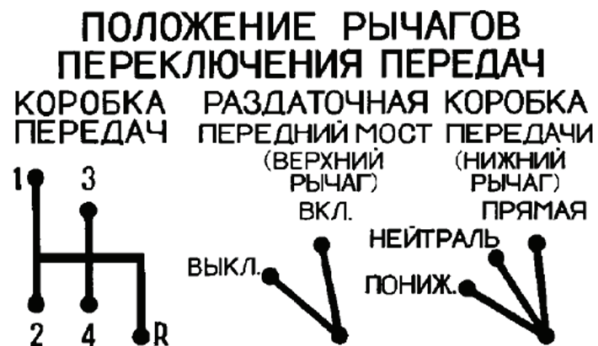


Рисунок 5.2.5 - Схема положений рычага коробки передач и рычагов раздаточной коробки

5.3. Оборудование салона и кузова

Замки дверей ВТС запираются ключом. Кузов ВТС оснащен наружными зеркалами заднего вида увеличенного объема. Кузов разделен перегородкой. Пассажи́рский салон оборудован тремя двухместными откидными сиденьями, легкоъемным столиком. Пассажи́рский салон отделен от ка-

бины водителя перегородкой с оконным проемом без стекла. Сиденья предназначены исключительно для размещения водителя и пассажиров. Использование сидений, их узлов и механизмов не по назначению не допускается!

5.3.1. Ремни безопасности

ПОМНИТЕ! Ремни безопасности являются эффективным средством защиты водителя и пассажиров ВТС от тяжелых последствий дорожно-транспортных происшествий (ДТП).

Использование ремней безопасности обязательно! Ремни безопасности предназначены для индивидуального пользования водителями и взрослыми пассажирами ростом не ниже 144 см и массой не менее 36 кг. Сиденья ВТС (кроме откидных и установленных против хода) оборудованы ремнями безопасности. Ремни передних сидений (рис. 5.3.1.1) - диагонально-поясные с втягивающим устройством. Чтобы пристегнуть ремень, возьмите язычок 1 ремня и, не перекручивая лямку, вставьте его в замок 2 до щелчка. Для отстегивания ремня нажмите на кнопку 3.

Содержите лямки и пряжки ремня в чистоте. В случае их загрязнения очищайте их мягким мыльным раствором, не содержащим щелочи. Предохраняйте лямки от трения об острые кромки. Рекомендуется оберегать от воздействия прямых солнечных лучей.

С целью очистки пряжек от пыли не реже одного раза в год продувайте их сжатым воздухом.

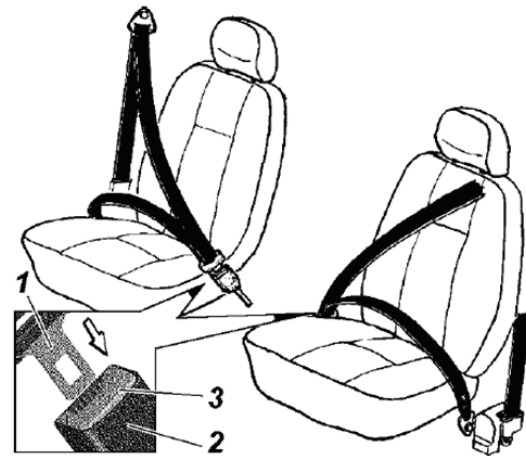


Рисунок 5.3.1.1 - Ремни безопасности: 1 - язычок; 2 - замок; 3 - кнопка замка

Запрещается:

- перекручивание ляжки, ее складывание по длине, а также чрезмерная слабость;
- разглаживание ляжки утюгом;
- пристегивание ремнем ребенка, сидящего на коленях пассажира;
- внесение потребителем каких-либо изменений в конструкцию ремня.
- Ремни подлежат обязательной замене, если имеют потери

5.3.2. Вентиляция кузова (кабины)

Для вентиляции кабины водителя следует использовать вентиляционный люк в средней части передка, крышку люка и заслонки в патрубках распределителя отопителя, а также поворотные форточки и опускаемые стекла дверей кабины. Для более эффективной вентиляции можно пользоваться вентилятором отопителя кабины, включив выключатель 4 (см. рис. 5.2.2), но при этом должен быть закрыт краник 15 (рис. 5.3.3.1), 16 (рис. 5.3.3.2) системы отопления.

тости или повреждения и если подверглись критической нагрузке в результате (ДТП).

- Замена ремней безопасности должна производиться только на фирменных СТО ОАО “УАЗ”.
- При нарушении правил эксплуатации или несанкционированной замене ремней безопасности ООО НПФ «ТРЭКОЛ» снимает с себя ответственность за возможные травмы, например, в случае ДТП или другой ущерб.

В пассажирское помещение кузова свежий воздух поступает через поворотные форточки в боковых окнах, а также через кожух салонного отопителя при включенном выключателем 5 (см. рис. 5.2.2) вентиляторе и отключенном радиаторе краником 15 (рис. 5.3.3.1), 16 (рис. 5.3.3.2).

В грузовом помещении кузова действует вытяжная вентиляция через жалюзи в передней и задней частях боковин кузова.

5.3.3. Отопление кузова (кабины)

Для отопления кабины водителя и обогрева ветрового стекла имеется радиатор-отопитель 13 (рис. 5.3.3.1), 14 (рис. 5.3.3.2).

Для отопления пассажирского помещения кузова имеется радиатор-отопитель 2 (рис. 5.3.3.1), 3 (рис. 5.3.3.2). Для работы отопителей необходимо с помощью ручки тяги 13 (см. рис. 5.2.1) или вручную открыть краник 15 (рис. 5.3.3.1), 16 (рис. 5.3.3.2) системы отопления и, при наличии, выключателем 8 (см. рис. 5.2.2) включить электродвигатель насоса 16 (рис. 5.3.3.1), 2 (рис. 5.3.3.2) отопителя.

Включение и выключение электродвигателей вентиляторов

отопителей осуществляется выключателями 4 и 5 (см. рис. 5.2.2).

Для нормальной работы отопителя необходима температура охлаждающей жидкости в системе охлаждения двигателя не менее 80 °С.

При низких температурах окружающего воздуха примените утеплитель передка кабины. Утеплитель устанавливается на облицовке радиатора с помощью винтов.

Следите за температурой охлаждающей жидкости в системе охлаждения двигателя, регулируя ее закрытием-открытием клапана утеплителя

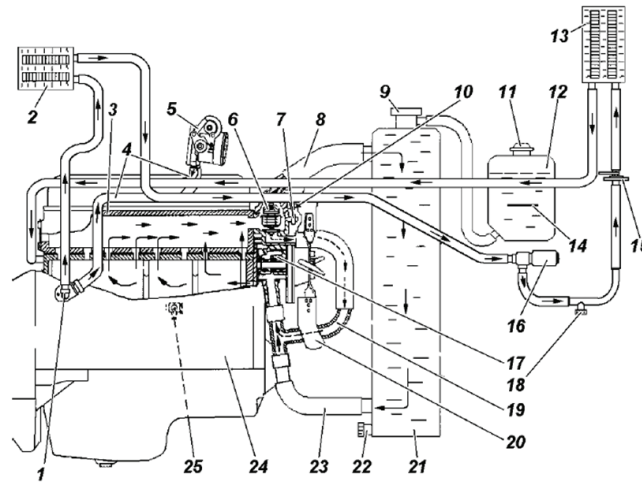


Рисунок 5.3.3.1 - Схема системы охлаждения двигателя и отопления кузова (ЕВРО-3):

1 - штуцер подачи охлаждающей жидкости в отопитель; 2 - радиатор отопителя салона; 3 - головка блока цилиндров; 4 - шланги подогрева дроссельного устройства; 5 - дроссельное устройство; 6 - двухклапанный термостат; 7 - датчик указателя температуры охлаждающей жидкости; 8 - подводящий шланг радиатора; 9 - заливная горловина; 10 - датчик температуры охлаждающей жидкости; 11 - пробка; 12 - расширительный бачок; 13 - радиатор отопителя кабины; 14 - отметка «min»; 15 - краник системы отопления; 16 - электродвигатель с насосом; 17 - насос с крыльчаткой; 18 - сливная пробка (или кран) отопителя; 19 - соединительный патрубок; 20 - вентилятор; 21 - радиатор; 22 - сливная пробка радиатора; 23 - отводящий шланг радиатора; 24 - блок цилиндров; 25 - сливной кран (или пробка) блока цилиндров (находится с левой стороны двигателя)

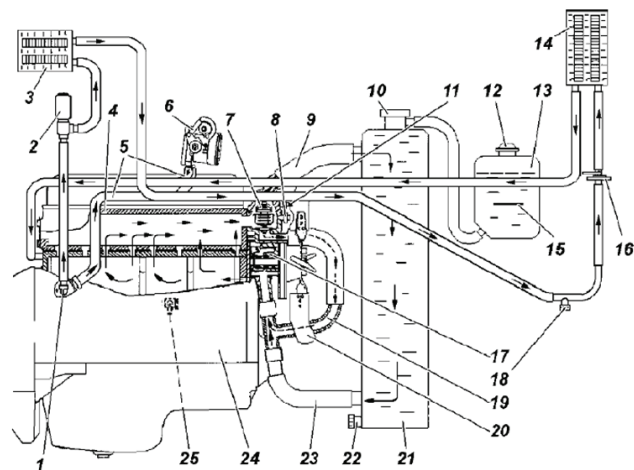


Рисунок 5.3.3.2 - Схема системы охлаждения двигателя и отопления кузова (ЕВРО-4):

При сливе жидкости из системы охлаждения двигателя необходимо также сливать жидкость из системы отопления через пробку (или кран) 18 (см. рис. рис. 5.3.3.1, рис. 5.3.3.2), предварительно открыв краник 15 (рис. 5.3.3.1), 16 (рис. 5.3.3.2) системы отопления. Доступ к пробке (крану) спереди снизу автомобиля.

1 - штуцер подачи охлаждающей жидкости в отопитель; 2 - электродвигатель с насосом; 3 - радиатор отопителя салона; 4 - головка блока цилиндров; 5 - шланги подогрева дроссельного устройства; 6 - дроссельное устройство; 7 - двухклапанный термостат; 8 - датчик указателя температуры охлаждающей жидкости; 9 - подводящий шланг радиатора; 10 - заливная горловина; 11 - датчик температуры охлаждающей жидкости; 12 - пробка; 13 - расширительный бачок; 14 - радиатор отопителя кабины; 15 - отметка «min»; 16 - краник системы отопления; 17 - насос с крыльчаткой; 18 - сливная пробка (или кран) отопителя;

19 - соединительный патрубок; 20 - вентилятор; 21 - радиатор; 22 - сливная пробка радиатора; 23 - отводящий шланг радиатора; 24 - блок цилиндров; 25 - сливной кран (или пробка) блока цилиндров (находится с левой стороны двигателя).

5.3.4. Стеклоочиститель и смыватель

Стеклоочиститель - электрический, двухскоростной. Для удобства очистки ветрового стекла вручную рычаги со щетками фиксируются в откинутаом положении. Для повышения срока службы стеклоочистителя и его щеток не рекомендуется работа щеток по сухому стеклу и не допускается попадание топлива и масла на резину щеток. После 18-24 месяцев эксплуатации, а также по мере необходимости заменяйте щетки или резиноленты щеток.

Смыватель - электрический, предназначен для ускорения очистки ветрового стекла. Съёмный бачок заполняйте чи-

стой водой (летом) или специальной незамерзающей жидкостью (зимой). Бачок установлен под панелью приборов с правой стороны. Направление струи воды регулируйте, изменяя положение шариков жиклёра при помощи иголки, вставленной в канал (подающее отверстие) шариков. При засорении жиклёра снимите его, вынув скобу и отсоединив трубку, продуйте воздухом.

Во избежание выхода из строя насоса смывателя следите за уровнем жидкости в бачке, не допуская его снижение ниже 20 мм над плоскостью дна. Не держите смыватель включенным более 10 с.

5.4. Техническая характеристика ВТС

Обозначение ВТС	ТРОФИ	ТРОФИ Д
Колесная формула	4x4	4x4
Число мест в салоне	8	8
Номинальная грузоподъемность, включая массу дополнительного оборудования, водителя, пассажиров и груза, кг:		
- на дорогах с покрытием и плотных грунтах	600	520
- на слабонесущих грунтах	400	320
Снаряженная масса (без учета дополнительного оборудования), кг	2250	2330
Допустимая полная масса ВТС, кг:		
- на дорогах с покрытием и плотных грунтах	2850	2850
- на слабонесущих грунтах	2650	2650
Максимальная скорость движения при полной массе ВТС, км/ч, не менее	70	70
Минимальная устойчивая скорость движения на низшей передаче в коробке передач и низшей передаче в раздаточной коробке, км/ч	5	5
Минимальный радиус поворота по колее переднего наружного колеса, м	10	10
Максимальный подъем, преодолеваемый ВТС при полной массе, %(град.), не менее	60 (31)	60 (31)
Максимальный косогор, преодолеваемый ВТС на участке сухого и твердого грунта, %(град.), не менее	36 (20)	36 (20)

5.5. Характеристика основных узлов и агрегатов

5.5.1. Двигатель

Модель	ЗМЗ-40911.10	HYUNDAI D4BF
Тип двигателя	Бензиновый инжекторный	Дизельный с наддувом
Марка применяемого топлива	Регуляр Евро-92 ГОСТ Р 51866-2002	Дизельное по ГОСТ 305
Число и расположение цилиндров	четыре в ряд (P4), вертикальное	
Направление вращения коленчатого вала по ГОСТ 22836	правое	
Порядок работы цилиндров	1-3-4-2	
Диаметр цилиндра, мм	95,5	91,1
Ход поршня, мм	94	95
Рабочий объем, л	2,693	2,476
Степень сжатия	9,0	21
Номинальная мощность, кВт (л.с.)	92 (125)	61,0 (83,0)
Частота вращения коленчатого вала при номинальной мощности, мин ⁻¹	4250±100	4200
Максимальный крутящий момент, Н·м (кгс·м)	219,5 (22,4)	196 (20,0)
Частота вращения коленчатого вала при максимальном крутящем моменте, мин ⁻¹	3000±200	2000
Минимальная частота вращения коленчатого вала, мин ⁻¹	850±50	750
Система смазки	Комбинированная под давлением и разбрызгиванием	

Система питания	Распределённый впрыск	ТНВД распределительного типа
Расход масла на угар в % от расхода топлива	0,3	0,35
Заправочный объем системы смазки двигателя, л	6,5	7
Контрольный расход топлива, л/100 км пути*	16	13
Емкость топливных баков, л	50+27+110=187	
Запас хода по контрольному расходу топлива, км	1168	1438
Масса незаправленного смазкой двигателя со сцеплением, кг	190	208

* **Примечание.** Контрольный расход топлива служит для определения технического состояния ВТС и не является эксплуатационной нормой.

Достоверность замеров расхода топлива обеспечивается только при проведении специальных испытаний в строгом соответствии с требованиями ГОСТ 20306-90.

Система питания состоит из трех баков. Основной бак емкостью 110 литров установлен в задней части кузова между лонжеронами рамы. Из этого бака производится забор топлива для питания двигателя и слив по обратной магистрали. На панели приборов дополнительно установлен указатель уровня топлива в заднем баке, с встроенной лампой резерва топлива. Дополнительные баки емкостью 50 литров и 27 литров установлены слева и справа на кузове. С помощью насоса установленного в левом баке, можно топливо из этого бака перекачать в задний бак, удерживая нажатой кнопку **Л** на панели приборов.

ВНИМАНИЕ! Не допускайте переполнения заднего топливного бака при перекачки топлива из боковых баков.

С помощью насоса установленного под полом кузова можно топливо из правого бака перекачать в задний бак, удерживая нажатой кнопку **П** на панели приборов.

Система выпуска отработавших газов для двигателя 3МЗ 40911.10 состоит из приемной трубы, каталитического нейтрализатора и глушителя, выходная труба сзади справа. Для двигателя HYUNDAI D4BF из приемной трубы и глушителя, выходная труба сзади справа.

Система охлаждения – жидкостная, закрытого типа с принудительной циркуляцией охлаждающей жидкости, расширительным бачком, термостатом, трубчато-ленточным радиатором. Для двигателя 3МЗ 40911.10 охлаждение радиатора происходит одним вентилятором с приводом через гидромуфту. Заправочный объем системы охлаждения – 12,5 л.

Для облегчения пуска холодного двигателя. ВТС может быть по заказу укомплектован предпусковым подогревателем.

5.5.2. Трансмиссия

Агрегаты трансмиссии заправлены на заводе-изготовителе маслом класса вязкости SAE 75W-90, рассчитанным на применение в условиях температуры окружающей среды от минус 40°C до плюс 45°C.

Сцепление – сухое, однодисковое, постоянно замкнутого типа с диафрагменной пружиной. Привод выключения сцепления гидравлический.

Коробка передач – Механическая, четырех или пятиступенчатая с синхронизаторами на всех передачах переднего хода.

Передаточные числа 4-х ступенчатой коробки передач: I передача – 3,78; II передача – 2,60; III передача – 1,55; IV передача – 1,00; Задний ход – 4,12.

Передаточные числа 5-и ступенчатой коробки передач: I передача – 3,78; II передача – 2,60; III передача – 1,55; IV передача – 1,00; V передача – 0,82; Задний ход – 4,12.

Управление коробкой передач - механическое, качающимся рычагом, через тяги.

Для двигателя HYUNDAI D4BF возможно использование механической коробки передач M5ZR1, пятиступенчатой с синхронизаторами на всех передачах переднего хода. Передаточные числа:

I передача – 4,31; II передача – 2,331; III передача – 1,529; IV передача – 1,00; V передача – 0,88; Задний ход – 4,124.

Управление коробкой передач - механическое, кулиса с тросами.

Раздаточная коробка

УАЗ, - двухступенчатая, трёхвальная, без дифференциальная, имеющая жесткое подключение переднего моста. Передаточные числа: высшая передача – 1; низшая передача – 1,94.

Управление раздаточной коробкой механическое, дистанционное с рычагами и тягами.

Карданная передача - открытого типа. Карданные валы трубчатые с телескопическими (шлицевыми) соединениями и с карданными шарнирами на игольчатых подшипниках.

Ведущие мосты - П-образные с разъемным в вертикальной плоскости картером и бортовой передачей. Полуоси полностью разгруженного типа.

Главная передача от автомобиля УАЗ – 31512 состоит из одной пары конических шестерен со спиральным зубом. Дифференциал конический с четырьмя сателлитами.

Бортовая передача в базовой комплектации - от автомобиля УАЗ – 3151 состоит из одной пары цилиндрических прямозубых шестерен внутреннего зацепления. ВТС может быть под заказ укомплектовано оригинальным колёсным редуктором ТРЭКОЛ-39041КР, в котором используется та же пара зубчатых колёс внутреннего зацепления, но корпус ведомый вал и ступица имеют оригинальную усиленную конструкцию. Данный редуктор представлен на рисунке 5.2.2.1. Там же даны номера оригинальных и заимствованных деталей, сальников и подшипников.

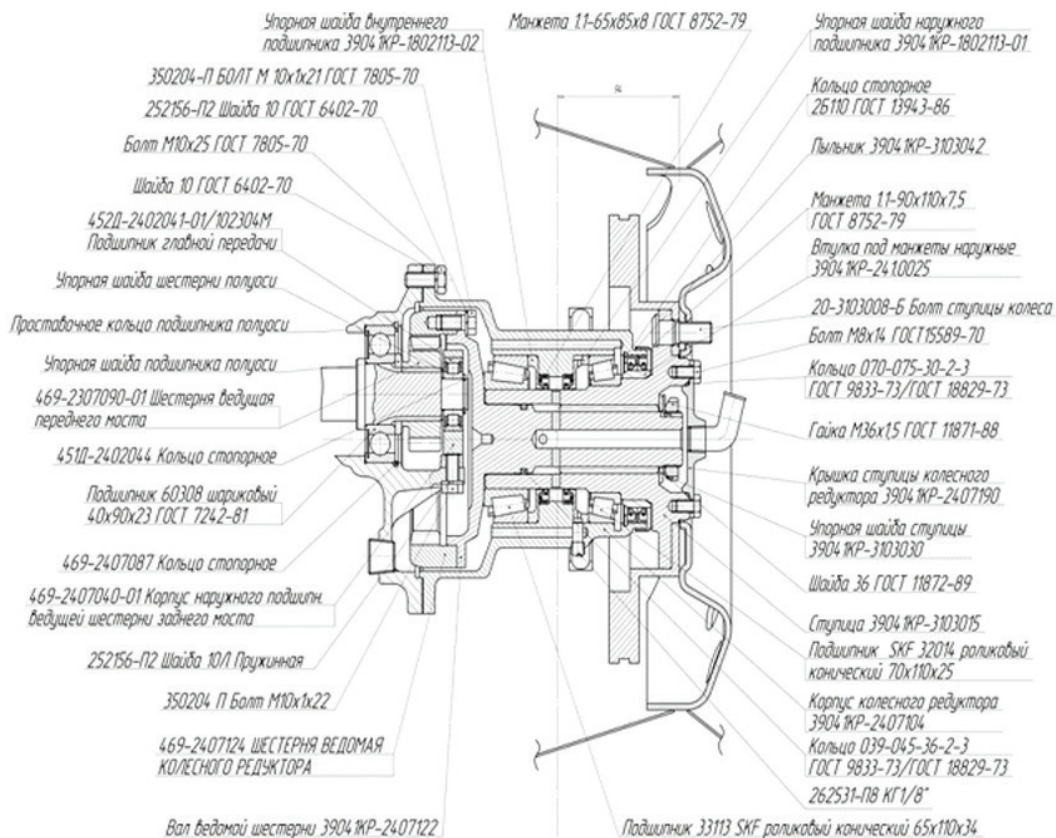


Рисунок 5.2.2.1 – колёсный редуктор ТРЭКОЛ-3904КР

Передаточные числа: главная передача – 4,625; бортовая передача – 1,94. Общее передаточное число моста – 8,97. Заправочный объем картера моста – 0,85 л, картера бортовой передачи – 0,3 л.

Передний мост с поворотными кулаками с шарнирами равных угловых скоростей от автомобиля УАЗ-3151.

5.5.3. Ходовая часть

Рама - сварная, снабжена в передней части двумя буксирными крюками. В передней и/или задней части рамы может быть установлена лебедка с электроприводом 12 В.

Подвеска - на полуэллиптических листовых рессорах с гидравлическими телескопическими амортизаторами двухстороннего действия на всех мостах.

Колеса - стальные, с герметичным ободом и разъемными бортовыми закраинами. Крепление колеса осуществляется пятью гайками.

5.5.4 Рулевое управление

Общие положения

Рулевое управление - травмобезопасное, рулевой вал разрезной, с карданным валом. Поворот осуществляется за счет управляемых колес переднего моста. Рулевой механизм ШНКФ 453461.136 интегрального типа с встроенным гидроусилителем. Передаточное число рулевого управления в среднем положении - 17,3. Насос гидроусилителя – пластинчатый со встроенными клапанами расхода и максимального давления, привод ременный.

Параметры установки управляемых колес для ВТС полной массы:

- схождения колес (по краям обода) 1,5 - 3 мм;
- угол развала колес $1^{\circ}30' \pm 0^{\circ}15'$;
- угол продольного наклона шкворня $3^{\circ} \pm 30'$;
- угол поперечного наклона шкворня $8^{\circ} \pm 30'$.

Шины - 1280x530-533; 1300x600-533; 1350x700-533 «ТРЭКОЛ» сверхнизкого давления, бескамерные. Диапазон давлений 0,1...0,55 кг/см².

Рекомендации по выбору параметров давления в шинах и скорости движения в зависимости от дорожных условий приведены ниже.

При эксплуатации ВТС с гидроусилителем необходимо внимательно следить за его работой, своевременно выявлять даже незначительные отклонения от его нормального функционирования и оперативно принимать меры по устранению выявленных неисправностей.

Особое внимание следует обращать на крепление шаровых пальцев рулевых тяг, сошки, рычага правого поворотного кулака, рулевого механизма к кронштейну рамы. Следить за уровнем масла в бачке гидроусилителя. Использование рабочих масел, не рекомендованных химмотологической картой,

категорически запрещается. Работа насоса при утечке масла из гидросистемы воспрещается, т.к. влечет за собой выход насоса из строя.

Механизм рулевого управления с гидроусилителем ШНКФ 453461.136 выполнен по интегральной схеме, т.е. в одном корпусе с рулевым механизмом размещен гидравлический распределитель и силовой цилиндр.

Описание конструкции бачка насоса ГУР

Бачок насоса усилителя рулевого управления предназначен для хранения и фильтрации рабочей жидкости системы гидроусилителя руля. Внутри корпуса бачка расположен бумажный фильтрующий элемент, обеспечивающий фильтрацию потока жидкости, возвращаемого в бачок из системы гидроусилителя руля.

Технические характеристики бачка насоса гидроусилителя руля:

- бачок должен быть герметичным;
- заправочная емкость бачка 0,6 литра;
- тонкость фильтрации фильтроэлемента должна быть не грубее 45 мкм;
- уровень масла в бачке должен быть не ниже уровня сетки маслозаливного фильтра.

На ВТС с двигателем ЗМЗ 40911.10 устанавливается насос гидроусилителя руля ШНКФ 453471.015.

На ВТС с двигателем HYUNDAI D4BF устанавливается насос гидроусилителя руля ZF LS7691 955 244.

Ремень привода насоса гидроусилителя:

- для двигателя ЗМЗ 4091.10 - 6РК-1220 409М-1308020 (1 шт.);
- для двигателя HYUNDAI D4BF - XPZ 875 (2 шт).

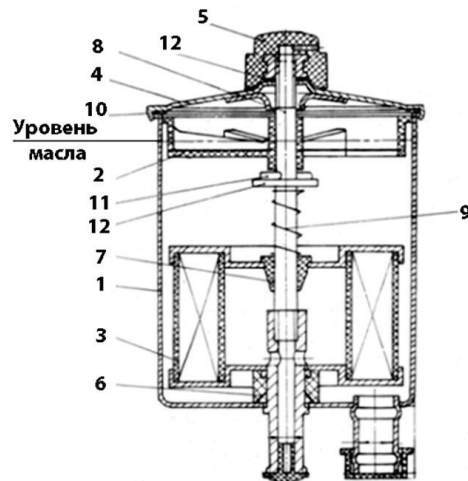


Рисунок 5.5.4.1 - Бачок ШНКФ 453473.300 усилителя рулевого управления: 1 – корпус; 2 - фильтр заливной; 3 – элемент фильтрующий; 4 – крышка; 5 - пробка; 6 – вставка; 7 – шайба фильтра; 8 – шпилька; 9 – пружина клапана; 10 - прокладка уплотнительная; 11 – шплинт; 12 – шайба.

Рекомендации по эксплуатации и техническому обслуживанию механизма рулевого управления с гидроусилителем, насоса и бачка гидроусилителя:

Заливка масла в систему гидроусилителя руля и прокачка должна осуществляться следующим образом:

- Снять крышку бачка насоса гидроусилителя руля и залить чистое масло немного выше уровня сетки заливного фильтра. Через 3...5 минут после заливки проконтролировать уровень масла в бачке и при необходимости долить до уровня сетки;

- Запустить двигатель и дать поработать не вращая рулевое колесо в течении 10...15 с. При этом необходимо доливать масло в бачок до уровня сетки.

- Затем на холостом ходу плавно повернуть предварительно вывешенные управляемые колеса из края в край и обратно, при этом одновременно доливать в бачок масло до уровня сетки заливного фильтра.

- Продолжая плавно поворачивать управляемые колеса из края в край убедиться, что уровень масла в бачке остается неизменным. При этом из гидросистемы должен удалиться воздух, что будет видно по мелким пузырькам в бачке, однако масло при этом не должно вспениваться. Чрезмерное вспенивание свидетельствует о негерметичности соединений гидро-системы.

В полностью заправленной гидросистеме масло в бачке насоса гидроусилителя должно находиться на уровне сетки заливного фильтра. Снижение уровня масла в бачке ниже уровня сетки заливного фильтра недопустимо.

Замена бумажного фильтрующего элемента 4310-3407359-10 должна производиться одновременно с заменой масла в бачке.

Нормальный прогиб ремня привода насоса гидроусилителя должен быть 13...15 мм при усилении 8 кГс.

ВНИМАНИЕ! Не допускайте длительной (более 15 секунд) непрерывной работы гидроусилителя при большом сопротивлении управляемых колес повороту или при крайних положениях рулевого колеса во избежание преждевременного выхода насоса из строя

При возникновении утечек масла или других неисправностей системы гидроусилителя руля, и невозможности устранения неисправности в пути, необходимо снять приводной ремень насоса гидроусилителя руля, и двигаясь на малой скорости, добраться до ближайшего технического пункта с целью восстановления работоспособности системы гидроусилителя руля.

ВНИМАНИЕ! Длительная работа на ВТС с неработающим гидроусилителем приводит к преждевременному изнашиванию и поломке механизма рулевого управления.

Работа системы гидроусилителя руля сопровождается шумом от протекания рабочей жидкости через распределитель рулевого механизма, который прослушивается в салоне ВТС при повороте рулевого колеса. При поворотах в тяжёлых условиях (вращение на малых скоростях движения, малом давлении в шинах, на слабонесущих грунтах) может возникать свистящий звук в районе рулевого механизма. Это свидетельствует о работе разгрузочного клапана и не является неисправностью.

Регулировка затяжки шкворней поворотного кулака

При эксплуатации ВТС следует обращать особое внимание на состояние затяжки шкворней поворотного кулака. На заводе затяжку шкворней производят с предварительным натягом, причем снизу и сверху устанавливают одинаковое количество и толщину регулировочных прокладок. При износе трущихся поверхностей предварительный натяг исчезает и образуется осевой зазор между торцами шкворней и опорными кольцами шаровой опоры. Этот зазор необходимо устранить снятием сверху и снизу одинакового количества регулировочных прокладок. Разность между суммарными толщинами верхних и нижних прокладок не должна превышать 0,1 мм.

Для регулировки необходимо:

1. Поднять домкратом передний мост.
2. Отвернуть гайки крепления и снять колесо.
3. Отвернуть болты крепления сальника шаровой опоры и отодвинуть сальник.
4. Перемещая руками корпус поворотного кулака вверх и вниз, проверить наличие осевого перемещения шкворней.
5. Отвернуть гайки шпилек крепления поворотного рычага (слева) или болты крепления верхней накладке (справа) и снять рычаг или верхнюю накладку шкворня.
6. Вынуть тонкую (0,1 мм) регулировочную прокладку и установить рычаг или накладку шкворня на место.
7. Отвернуть болты крепления и снять нижнюю накладку шкворня, вынуть тонкую (0,1 мм) регулировочную прокладку, и установить накладку шкворня на место.
8. Проверить результаты сборки. Если зазор не устранен, произвести повторную регулировку, снимая более толстые прокладки (0,15 мм).

Вынутые прокладки необходимо сохранить, так как после нескольких регулировок под рычагом и накладками могут остаться только толстые прокладки толщиной 0,4 мм, которые нужно будет заменить несколькими тонкими.

5.5.5. Тормозная система

Рабочая тормозная система

ВНИМАНИЕ!

После длительной стоянки (более 8 часов) начинайте движение не ранее 20...30 секунд после запуска двигателя, чтобы вакуумный насос создал достаточное, для надежного торможения, разрежение в вакуумном усилителе тормозов.

При работе двигателя с минимальной частотой вращения коленчатого вала в режиме холостого хода ниже 800 об/мин, происходит уменьшение эффективности действия вакуумного усилителя тормозов ВТС, поэтому регулярно проверяйте частоту вращения коленчатого вала в режиме холостого хода.

При частом нажатии на педаль тормоза (если после отпускания педали сразу же следует повторное нажатие) имейте в виду, что вакуумный насос может не успевать создавать необходимое разрежение, из-за чего снижается эффективность тормозов и потребуются прилагать повышенное усилие к педали тормоза.

Помните, что при неработающем двигателе или вышедшем из строя вакуумном усилителе значительно возрастает усилие, которое необходимо приложить к педали тормоза для торможения ВТС.

В случае выхода из строя одного из контуров тормозной системы увеличивается ход педали тормоза и снижается эффективность торможения. В этом случае не производите кратковременные многократные нажатия на педаль, а нажимайте на педаль до получения максимально возможного эффекта.

Если не действует тормозная система дальнейшее движение ВТС или его буксировка на гибкой сцепке запрещены.

Рабочая тормозная система - гидравлическая, двухконтурная:

I контур – тормозные механизмы колес переднего моста;

II контур – тормозные механизмы колес заднего моста.

Тормоза – в базовой комплектации - барабанные. Диаметр тормозного барабана 280 мм, ширина тормозных накладок 50 мм.

При установке (по заказу) мостов с колёсными редукторами ТРЭКОЛ 39041КР на ВТС устанавливаются дисковые рабочие тормоза.

При нажатии на педаль тормоза (ВТС стоит, двигатель работает на холостом ходу) возможен легкий шум от впуска воздуха в вакуумный усилитель.

Уровень тормозной жидкости в баке главного тормозного цилиндра проверяется по меткам, нанесенным на корпусе бака, выполненного из полупрозрачной пластмассы. При

снятой крышке бачка и новых накладках тормозных механизмов уровень жидкости должен быть на метке «MAX».

Если гидропривод тормозов исправен, понижение уровня жидкости в бачке связано с износом накладок колодок тормозных механизмов. Понижение уровня жидкости до метки «MIN» косвенно свидетельствует об их предельном износе.

Контрольная лампа аварийного уровня жидкости в бачке загорается, когда уровень жидкости опустится ниже метки «MIN», что при частично изношенных или новых накладках тормозных механизмов говорит о потере герметичности системы и об утечке жидкости. Доливку жидкости в этом случае производите только после восстановления герметичности системы

Одновременно с проверкой уровня жидкости в бачке проверяйте исправность работы датчика аварийного уровня, для чего нажмите сверху на центральную часть защитного колпачка крышки (при включенном зажигании на щитке приборов должна загореться контрольная лампа).

Проверяйте состояние тормозных шлангов. При появлении трещин на наружной поверхности, шланги необходимо заменить.

Периодически снимайте тормозные барабаны и очищайте детали тормозов от пыли и грязи, проверяйте надежность крепления колесных цилиндров к щитам. Обращайте внимание на состояние колесных цилиндров, защитных колпаков, степень износа фрикционных накладок, а также состояние тормозного барабана.

Защитные колпаки должны быть плотно установлены в гнездах поршня и цилиндра и не должны иметь повреждений.

Если на рабочей поверхности барабана имеются глубокие

риски, задиры или неравномерный износ, то производите расточку барабана, базируясь на центральном отверстии барабана. Максимально допустимый диаметр расточенного барабана – 281 мм.

Переставлять тормозные барабаны с одной ступицы на другую не рекомендуется, так как это приводит к увеличению биения рабочих поверхностей барабана.

Оценку износа накладок производите через отверстия в щитах. Для этого выньте заглушки отверстий, осмотрите накладки (толщина накладок не должна быть менее 2,5 мм), закройте отверстия. В случае большого износа накладок (защелки утопают менее 0,5 мм) их необходимо заменить. При замене изношенных колодок или накладок поршень с упорным кольцом необходимо сдвинуть вглубь цилиндра для свободного надевания барабана на колодки. После сборки необходимо нажать 2...3 раза на педаль тормоза для установки поршня в рабочее положение.

ВНИМАНИЕ! Не нажимайте на педаль тормоза при снятом тормозном барабане или снятых колодках тормозного механизма, так как под давлением жидкости поршни будут выжаты из колесных цилиндров и жидкость вытечет наружу

Для облегчения последующего снятия при каждом снятии барабана зачищайте буртик на краю рабочей поверхности, образующийся при износе барабана.

При снятых ступицах подтягивайте болты крепления тормозных щитов.

Регулировка свободного хода педали тормоза

Регулировку свободного хода педали проводить изменением длины вертикальной тяги 9 (рис. 5.5.5.1) привода. Полный ход педали тормоза 200 мм.

Свободный ход педали должен быть 5-14 мм.
Свободный ход педали проверять при неработающем двигателе.

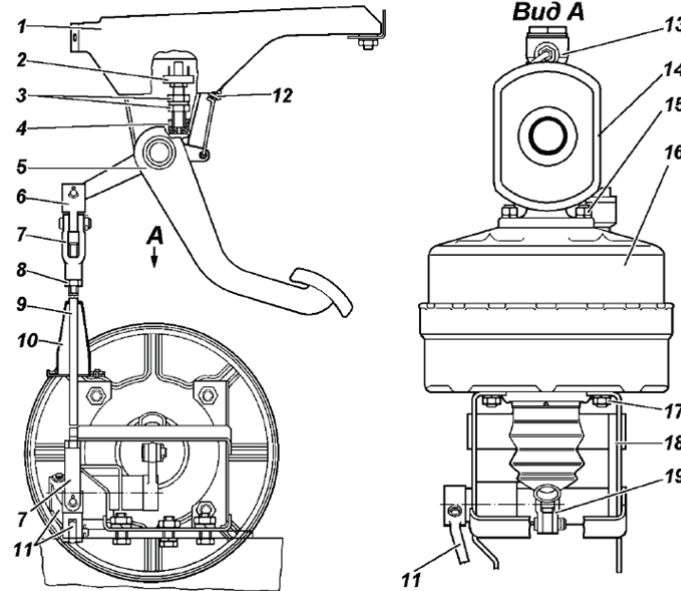


Рисунок 5.5.5.1 - Привод главного тормозного цилиндра:

1 и 18 -кронштейны; 2 - выключатель сигнала торможения; 3 - гайки; 4 - буфер-упор; 5 - педаль тормоза; 6 - промежуточная вилка; 7 - вилка; 8 - контр-гайка; 9 - тяга; 10 - чехол; 11 - промежуточный рычаг; 12 - оттяжная пружина; 13 - корпус главного тормозного цилиндра; 14 - бачок; 15 и 17 - гайки; 16 - вакуумный усилитель тормозов; 19 - вилка толкателя

Заполнение гидропривода рабочей тормозной системы жидкостью (прокачка)

Тормозная система прокачивается: при замене жидкости, при попадании в гидравлическую систему воздуха вследствие замены изношенной детали или узла, вызывающего разгерметизацию системы. Гидравлическая тормозная система имеет два независимых контура, которые прокачиваются отдельно.

Прокачку следует производить, когда двигатель не работает, а в вакуумном усилителе отсутствует разрежение. Во время прокачки необходимо следить за минимальным уровнем тормозной жидкости в бачке главного тормозного цилиндра, не допуская падения уровня тормозной жидкости ниже метки «MIN».

Заполнение тормозной системы производите в следующей последовательности:

1. Проверьте герметичность всех соединений гидравлического привода тормозов и состояние гибких резиновых шлангов.
2. Очистите от пыли и грязи перепускные клапаны и защитные колпачки колесных цилиндров.
3. Очистите от пыли поверхность бачка главного тормозного цилиндра вокруг крышки и отверните крышку. Заполните бачок тормозной жидкостью до отметки «MAX».
4. Нажмите несколько раз на педаль тормоза, чтобы исключить влияние разрежения, имеющегося в вакуумном усилителе тормозов.
5. Прокачайте тормозную систему. Прокачку осуществляйте в следующей последовательности:
 1. Прокачайте поочередно правый и левый колесные цилиндры задних тормозов.
 2. Прокачайте поочередно правый и левый колесные цилиндры передних тормозов. Если ВТС с барабанными тормозами, то

сначала прокачивается нижний, а затем верхний цилиндр соответствующего тормоза.

3. Снимите с перепускного клапана колесного цилиндра колпачок и наденьте на клапан специальный резиновый шланг длиной около 400 мм. Другой конец этого шланга опустите до дна в прозрачный сосуд емкостью не менее 0,5 л, заполненный наполовину тормозной жидкостью.
4. Резко нажмите 3...5 раз на педаль тормоза и, удерживая педаль нажатой до упора, отверните перепускной клапан на 1/2-3/4 оборота, выпустив порцию жидкости из системы в сосуд. После того, как педаль уйдет вперед до упора, заверните клапан. Повторяйте эту операцию до прекращения выделения пузырьков воздуха из шланга, опущенного в сосуд с тормозной жидкостью.
5. По окончании прокачки, удерживая педаль нажатой до упора, заверните клапан и снимите шланг. Протрите насухо головку клапана и наденьте защитный колпачок.
6. Долейте в бачок главного тормозного цилиндра тормозную жидкость до отметки «MAX». Заверните крышку бачка с усилием, исключая ее поломку.

В процессе прокачки своевременно доливайте жидкость в бачок главного цилиндра, не допуская снижения уровня жидкости в бачке более чем на 2/3 его объема. Конец шланга всегда держите погруженным в жидкость.

ВНИМАНИЕ! Запрещается доливать в бачок главного цилиндра тормозную жидкость, собираемую в сосуд при прокачке.

Перечень возможных неисправностей рабочей тормозной системы

Причина неисправности	Метод устранения
Большой свободный ход педали тормоза	
Увеличенный зазор между колодками и барабанами.	Отрегулировать зазор.
Наличие воздуха в системе гидропривода.	Прокачать систему.
Неправильная установка колодок после их замены.	Произвести полную регулировку тормозных механизмов.
При торможении педаль постепенно “проваливается”, приближаясь к полу кабины.	
Течь жидкости в соединениях трубопроводов, колесных цилиндрах (падает уровень жидкости в бачке главного тормозного цилиндра)	Затянуть соединения, заменить манжеты или устранить повреждения.
Износ манжеты или кольца головки поршня главного цилиндра при отсутствии утечки жидкости.	Заменить поврежденную манжету, кольцо главного цилиндра.
Низкая эффективность торможения	
Не плотность в соединении вакуумного трубопровода.	Найти не плотность и устранить.
Разрушение диафрагмы вакуумного усилителя.	Заменить поврежденную диафрагму.

Тормоза не растормаживаются	
Отсутствие зазора между толкателем и поршнем в главном цилиндре.	Отрегулировать свободный ход педали сцепления.
Разбухание резиновых манжет вследствие попадания в систему минерального масла.	Слить тормозную жидкость, разобрать все цилиндры, промыть в тормозной жидкости их детали, заменить манжеты. Перед сборкой детали смазать касторовым маслом.
Не растормаживаются один тормоз	
Ослабла или поломалась стяжная пружина колодок тормоза (барабанные тормоза).	Заменить пружину.
Заедание поршня в колесном цилиндре вследствие коррозии или засорения.	Разобрать цилиндр, промыть тормозной жидкостью, при необходимости поверхность цилиндра зачистить шкуркой зернистостью 100.
Колодка туго вращается в опорном пальце (барабанные тормоза).	Определить причину заедания. Смазать поверхности втулки и опорного пальца колодки так, чтобы смазка не попала на рабочую поверхность тормозных накладок.

Зазедание направляющих пальцев суппорта в отверстиях (дисковые тормоза).	Очистить или заменить направляющие пальцы, зачистить поверхность отверстий суппорта. Если защитные чехлы имеют повреждения – заменить их. Направляющие пальцы смазать смазкой УНИТОЛ-1.
При торможении ВТС уводит в сторону	
Замасливание тормозных накладок тормозных механизмов.	Промыть накладки бензином и зачистить шкуркой. Отрегулировать тормоза.
Неодинаковое давление воздуха в шинах.	Довести давление в шинах до требуемой нормы.

Стояночный тормоз

Исполнительный механизм стояночного тормоза может быть 2-ух исполнений:

- трансмиссионный, барабанного типа, установленный на фланце привода карданного вала заднего моста;
- трансмиссионный, дискового типа, с двумя колодками, установлен на входном валу главной передачи заднего моста.

Трансмиссионный механизм барабанного типа, установленный на фланце привода карданного вала заднего моста.

Обслуживание стояночной тормозной системы состоит в периодической проверке состояния тормоза (рис. 5.5.5.2) и его привода, надежности креплений, регулировке и очистке от грязи, смазке деталей разжимного и регулировочного механизмов, а также в устранении возникающих неисправностей. Колодки тормоза очищайте от пыли и грязи, в случае «засмо-

ления» поверхностей накладок зачистите их наждачной бумагой. Замасленные накладки смените или же, опустив на 20-30 мин. в бензин, тщательно очистите наждачной бумагой или металлической щеткой.

Если накладки износились настолько, что глубина утопания заклепок стала менее 0,5 мм, то колодки или накладки смените. Вновь приклепанные накладки шлифуйте так, чтобы их диаметр был на 0,2-0,4 мм меньше диаметра тормозного барабана. Несмотря на лабиринтное уплотнение разжимного и регулировочного механизмов, в них постепенно накапливается грязь, поэтому механизмы (особенно разжимной) периодически необходимо разбирать, очищать от грязи и закладывать свежую смазку. При этом смазка не должна попадать на барабан и фрикционные накладки.

Регулировку тормоза производите, когда ход рычага тормоза становится более половины своего максимального хода и эффективность торможения становится недостаточной.

Регулировку зазоров между колодками и барабаном производите в следующей последовательности:

1. Поставьте рычаг включения понижающей передачи в раздаточной коробке в нейтральное положение и выключите передний мост.
2. Переместите рычаг 1 (рис.5.5.5.3) стояночного тормоза в крайнее переднее положение.
3. Поднимите домкратом автомобиль со стороны заднего колеса.
4. Заверните регулировочный винт так, чтобы тормозной барабан усилием руки не проворачивался.
5. Отверните регулировочный винт 10 на 4-6 щелчков (1/3-1/2 оборота), чтобы барабан свободно вращался.

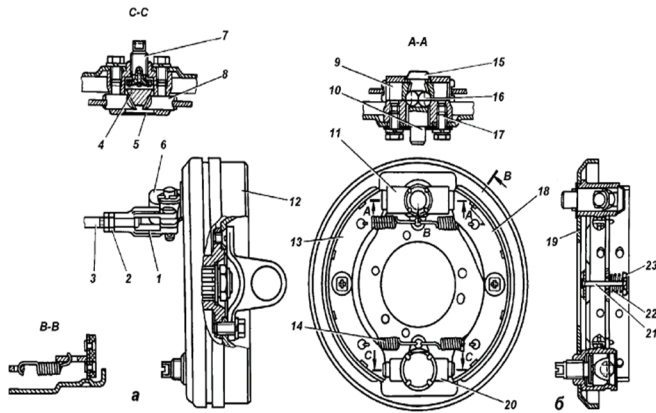


Рисунок 5.5.5.2 - Стояночный тормоз барабанного типа:

1 - регулировочная вилка; 2 - контргайка; 3 - трос; 4 - разжимной сухарь; 5 - заглушка; 6 - рычаг привода; 7 - регулировочный винт; 8 - опора колодки; 9 - толкатель разжимного механизма; 10 - корпус шариков; 11 - корпус разжимного механизма; 12 - барабан тормоза; 13, 18 - колодки; 14 - стяжная пружина колодок; 15 - колпак; 16 - шарик разжимного механизма; 17 - болт; 19 - щит тормоза; 20 - корпус регулировочного механизма; 21 - стержень; 22 - пружина; 23 - чашка пружины а - вид с тормозным барабаном; б - вид без тормозного барабана

Регулировку длины троса производить в следующей последовательности:

1. Поставьте рычаг 1 тормоза в крайнее переднее положение.
2. Отвернуть контргайки регулировочной вилки 7, расшплинтуйте и выньте палец, соединяющий вилку и рычаг привода тормоза.

3. Отрегулируйте длину троса, вращая регулировочную вилку до совпадения отверстий в вилке и рычаге, выбрав слабинку троса. При этом рычаг должен касаться корпуса шариков разжимного механизма.

4. Отверните регулировочную вилку на 1,5-2 оборота, совместите отверстия в вилке и рычаге, поставьте палец, зашплинтуйте его и затяните контргайки. При правильной регулировке стояночного тормоза автомобиль должен затормаживаться при установке «собачки» рычага в 2-ю или 3-ю впадину сектора, считая от задней части (2-3 щелчка).

Запрещается проверять работу стояночного тормоза при трогании с места или при движении. Работу стояночного тормоза проверять только на уклоне.

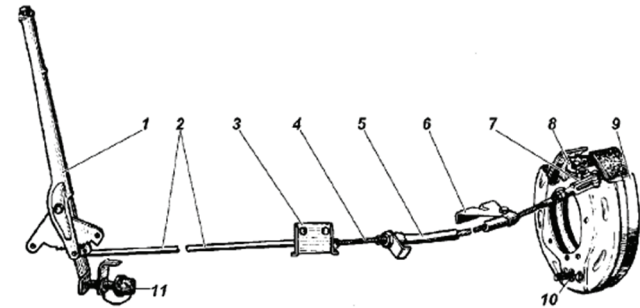


Рисунок 5.5.5.3 - Привод стояночного тормоза:

1 - рычаг привода; 2 - тяга; 3 - кронштейн; 4 - трос; 5 - защитная трубка; 6 - кронштейн крепления защитной трубки; 7 - вилка троса; 8 - рычаг; 9 - барабан стояночного тормоза; 10 - винт регулировочный; 11 - выключатель сигнальной лампы

Трансмиссионный механизм дискового типа, с двумя колодками, установлен на входном валу главной передачи заднего моста (рис 5.5.5.4)

Кронштейн суппорта стояночного тормоза поз. 7 устанавливается на место штатной крышки хвостовика ведущего вала главной передачи и крепится 6 болтами поз. 16.

К нему крепится тормозной механизм автомобиля ВАЗ 2110, доработанный путём демонтажа рабочего тормозного цилиндра и установки на его место механического привода, состоящего из рычага поз. 1, кронштейна поз. 2, упора тормозной колодки поз. 3 и осей.

Тормозной диск устанавливается между карданным валом и входным фланцем главной передачи, крепится 4 болтами поз.12

Привод стояночного тормоза осуществлён тросиком 3302-3508180-02 (поз. 34) от автомобиля ГАЗЕЛЬ.

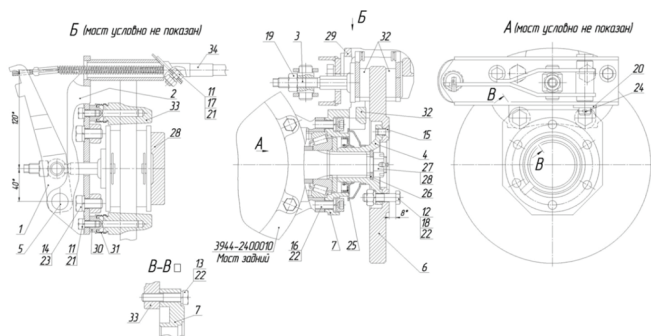


Рисунок 5.5.5.4 - Стояночный тормоз дискового типа.

Обслуживание стояночного тормоза состоит в периодической проверке состояния тормоза и его привода, надежности креплений, регулировке и очистке от грязи, смазке направляющих пальцев, а также в устранении возникающих неисправностей.

В случае «засмоления» поверхностей накладок зачистить их наждачной бумагой. Замасленные накладки сменить или же, опустив на 20...30 мин в бензин, тщательно очистить наждачной бумагой или металлической щеткой. Если накладки износились, их необходимо заменить.

Регулировку тормоза производить, когда ход рычага тормоза становится более половины своего максимального хода и эффективность торможения становится недостаточной.

Регулировку осуществляют за счёт выкручивания резьбовой части упора тормозной колодки (поз. 3), который после регулировки необходимо законтрить гайкой (поз. 17). Второе место регулировки - гайками на резьбовой части оболочки троса в его передней части.

ВНИМАНИЕ!

Запрещается проверять работу стояночного тормоза при трогании с места или при движении. Работу стояночного тормоза проверять только на уклоне.

Перечень возможных неисправностей стояночного тормоза

Наименование неисправностей	Вероятная причина	Метод устранения
Увеличенный ход рычага тормоза.	Увеличенный зазор между колодками и диском или удлинение тросика привода стояночного тормоза.	Отрегулировать зазор. Если фрикционные накладки сильно изношены, то заменить колодки. Отрегулировать длину тросика.
Тормоз не затормаживается	Заедание или коррозия деталей разжимного механизма. Изношены или замаслены накладки колодок. Неправильная регулировка зазора или длины тросика.	Разобрать разжимной механизм, промыть и смазать его детали. Устранить причину замасливания накладок. Заменить колодки или удалить масляные пятна на накладках, промывая их в бензине. Отрегулировать зазор или длину тросика.
Тормоз не растормаживается (нагрев тормозного диска)	Заедание разжимного механизма. Неправильная регулировка зазора или длины тросика.	Разобрать разжимной механизм, промыть и смазать его детали. Отрегулировать зазор или длину тросика.

5.5.6. Электрооборудование

Электрооборудование ВТС выполнено по однопроводной схеме. Отрицательные выводы источников и потребителей электроэнергии соединены с минусовой клеммой аккумулятора.

Во избежание повреждения вездехода запрещается вносить какие-либо изменения в электрооборудование, например, подключать дополнительные устройства, потребляющие электроэнергию, или вмешиваться в работу электронных устройств управления.

Независимо от положения ключа в замке зажигания всегда включены цепи питания звукового сигнала, стоп сигнала, освещения салона, штепсельной розетки для переносной лампы и аварийной сигнализации.

На ВТС применена система зажигания высокой энергии. Запрещается на работающем двигателе касаться элементов системы зажигания, катушек, высоковольтных проводов, отключать аккумуляторную батарею.

При проверке исправности электрооборудования ВТС, не допускается замыкать на массу провода. Рекомендуется всегда иметь с собой полный комплект запасных предохранителей. Замену предохранителей производить только после устранения причины неисправности и применять предохранители только на заданную силу тока.

Аккумулятор, установленный на ВТС в техобслуживании, не нуждается. Простой вездехода свыше 4-х недель может привести к разрядке аккумулятора, что может сократить срок его службы. В случаях медленной езды, при стоящем заведённом вездеходе, при езде в городе, заторах, при поездках на короткие расстояния следует по возможности отключать потре-

бители электроэнергии (например, обогрев сидений, обогрев стекла). При стоянке, парковке необходимо ограничивать потребление электроэнергии потребителями, иначе вследствие разрядки аккумулятора запуск двигателя будет не возможен. При пуске двигателя необходимо всегда выжимать сцепление, чтобы не нагружать стартер и аккумулятор. Зарядку аккумулятора при помощи зарядного устройства проводить при отсоединенных клеммах проводов от выводов аккумулятора. Вначале отсоединять минусовую клемму аккумулятора, затем плюсовую. При подсоединении наоборот, сначала плюсовую, затем минусовую клемму. Зарядать аккумулятор следует согласно инструкции производителя зарядного устройства. Возможно произвести запуск двигателя от дополнительной аккумуляторной батареи. Для чего соединить плюсовой провод дополнительного аккумулятора с плюсом аккумулятора автомобиля. Соединить минусовый провод дополнительного аккумулятора СТРОГО с МАССОВОЙ деталью вездехода, как можно дальше от аккумуляторов. Запустить двигатель, дождаться стабильной работы двигателя на холостом ходу, затем отсоединить соединительные провода. Всегда избегать искр и открытого пламени вблизи аккумулятора, следить за состоянием клемм.

Разряженный аккумулятор может замерзнуть при температуре 0 гр. С.

Для освещения и подсветки применяются лампы накаливания.

Замену ламп накаливания производить при выключенном зажигании и соответствующем выключателе.

Монтажный блок реле и предохранителей

Монтажный блок реле и предохранителей установлен под панелью приборов справа от водителя. Расположение реле и предохранителей на блоке показано на рис. 5.5.6.1.

Прежде чем заменить перегоревший предохранитель, выясните причину его сгорания и устраните ее.

При снятии реле и предохранителей не допускается приносить металлические предметы.

При эксплуатации ВТС и при проверке схемы электрооборудования не допускается применять предохранители, не предусмотренные конструкцией, а также замыкать на массу провода (проверять исправность цепей «на искру»).

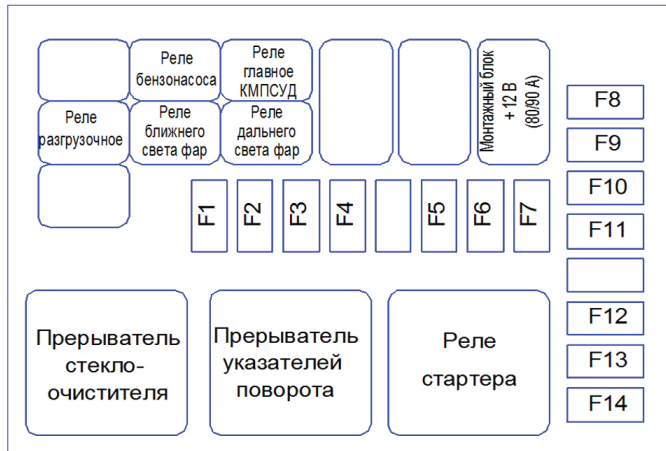


Рисунок 5.5.6.1 – Монтажный блок реле и предохранителей
F1...F14 – предохранители

Таблица 1 – Цепи, защищаемые плавкими предохранителями (рис. 5.5.6.1)

Обозначение предохранителя	Сила тока, А	Защищаемые цепи
F1	10	Габаритные огни, подсветка приборов
F2	10	Дальний свет фар
F3	10	Ближний свет фар
F4	15	Подогрев сидений (опция)
F5	20	Стеклоочиститель, задний ход
F6	15	Приборы
F7	10	КМПСУД
F8	20	Стартер
F9	15	Стоп сигнал, ЗПТФ
F10	10	Аварийная сигнализация
F11	15	Розетка, освещение салона
F12	20	Бензонасос левого бака, СУД
F13	25	Звуковой сигнал, система отопления
F14	15	Резерв

Подключение насосов перекачки топлива

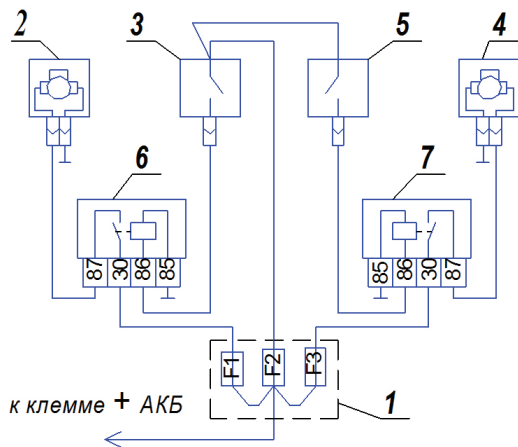
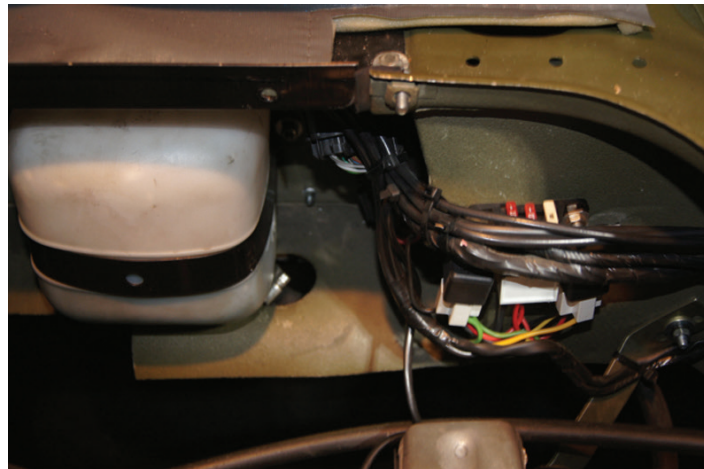


Рисунок 5.5.6.2 - Схема подключения насосов перекачки топлива
 1 - Блок предохранителей (F1-10А, F2-10А, F3-10А); 2 - насос левого топливного бака (установлен в баке); 3 - кнопка включения насоса левого топливного бака; 4 - насос правого топливного бака (наружный); 5 - кнопка включения насоса правого топливного бака; 6, 7 - реле.

Блок предохранителей и реле управления насосами перекачки топлива установлены в моторном отсеке на правой стенке перед расширительным бачком.



Аккумуляторная батарея

Батарея установлена в кабине с левой стороны за брызговиком колеса. Если при нормальной эксплуатации автомобиля батарея постепенно разряжается или чрезмерно заряжается генератором и электролит начинает «кипеть», то необходимо проверить работу генератора.

Аккумуляторную батарею содержите в чистом и заряженном состоянии, защищайте выводы батареи и наконечники проводов от окислов.

Периодически прочищайте вентиляционные отверстия в пробках, проверяйте уровень электролита и при необходимости доливайте дистиллированную воду.

Перед началом эксплуатации произведите корректировку плотности электролита в соответствии с климатическим районом, в котором будет эксплуатироваться автомобиль (см. инструкцию по эксплуатации аккумуляторных батарей).

На автомобиль заводом устанавливается аккумуляторная батарея с плотностью электролита 1,28 г/см³.

Не допускайте длительный разряд батареи током большой силы (при пуске холодного двигателя зимой). Двигатель необходимо тщательно готовить к пуску и включать стартер только на короткое время - не более 10 с. Эксплуатацию аккумуляторной батареи осуществляйте в соответствии с инструкцией по эксплуатации аккумуляторных батарей. Во время длительных стоянок автомобиля отключайте аккумуляторную батарею выключателем «массы».

Замену батареи на автомобилях экологического класса ЕВРО-4 выполняйте в следующей последовательности:

1. Отсоедините трубку 2 (рисунок 5.5.6.3) от аккумуляторной батареи 5;
2. Установите новую аккумуляторную батарею;
3. Вставьте штуцер трубки 4 в вентиляционное отверстие на аккумуляторной батарее.

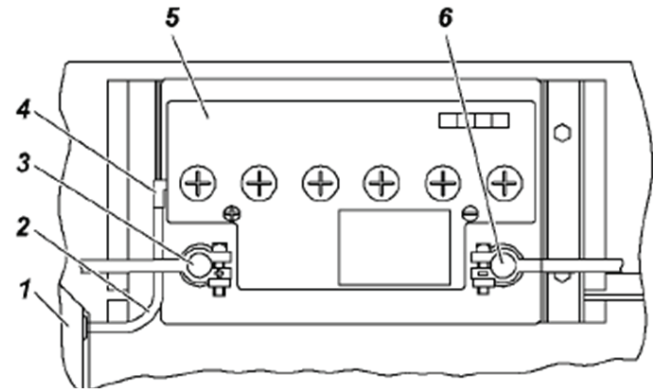


Рисунок 5.5.6.3 - Аккумуляторная батарея

- 1 - крышка капота; 2 - вентиляционная трубка; 3 - плюсовая клемма;
4 - штуцер; 5 - аккумуляторная батарея; 6 - минусовая клемма

Генератор

Предупреждение. Даже кратковременная работа двигателя при отключенной аккумуляторной батарее может вызвать повреждение диодов генератора. Снимая генератор для технического обслуживания, отключите аккумуляторную батарею выключателем «массы».

Содержите генератор в чистоте. Продуйте генератор сжатым воздухом для удаления пыли и проверяйте состояние щеточного узла. При необходимости заменяйте щетки.

Стартер

Снимая стартер для технического обслуживания, отключите аккумуляторную батарею выключателем «массы».

Периодически очищайте стартер от грязи и внешним осмотром определяйте состояние крепления стартера к картеру сцепления.

Проверяйте выходные зажимы тягового реле, рабочую поверхность электрических контактов, подгар удаляйте напильником с мелкой насечкой, после чего продуйте сжатым воздухом. Проверяйте привод стартера - шестерни, рычаг и пружину.

Трущиеся детали очищайте от грязи и при необходимости смазывайте смазкой Литол-24.

Привод стартера должен свободно, без заеданий перемещаться по шлицам вала и возвращаться в исходное положение под действием возвратной пружины. Ротор не должен вращаться при повороте шестерни привода в направлении рабочего вращения. Поднимайте щетки и проверяйте легкость вращения ротора в подшипниках от руки.

Предупреждения:

1. Муфта свободного хода стартера может выйти из строя,

если стартер остается включенным после того, как двигатель начал работать.

2. Не мойте крышки стартера и привод в бензине или керосине во избежание вымывания смазки из бронзографитовых пористых подшипников скольжения.

Система освещения, световой и звуковой сигнализации.

Несмотря на хорошую герметичность, со временем в оптический элемент может проникнуть пыль. Удаляйте ее без разборки оптического элемента, обильно промывая чистой водой с помощью ваты, через отверстие элемента с последующей просушкой. Для замены лампы в фаре необходимо отвернуть винт 1 (рисунок) и снять декоративный ободок 2. Ослабить три винта 5 и снять внутренний ободок 4 с оптическим элементом 3.

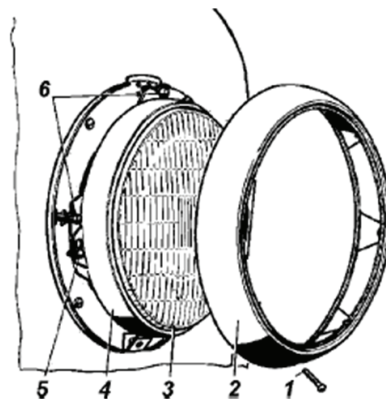


Рисунок 5.5.6.4 - Фара: 1,5 - винты; 2 - декоративный ободок; 3 - оптический элемент; 4 - внутренний ободок; 6 - регулировочные винты

Контрольно-измерительные приборы и аварийные сигнализаторы

Периодически проверяйте крепления приборов, надежно-сти их контактных соединений, очистке их от грязи и пыли.

При снятии электрических датчиков концы проводов необходимо изолировать во избежание короткого замыкания. Чтобы не повредить корпуса датчиков указателя температуры и аварийной температуры охлаждающей жидкости, пользуйтесь при их снятии шестигранным торцовым или накидным ключом.

Не допускайте понижения уровня жидкости в радиаторе

системы охлаждения, так как при этом может выйти из строя датчик.

Раз в год проверяйте правильность показаний указателя температуры охлаждающей жидкости, для чего датчик погружайте в горячую воду, температуру которой замеряйте контрольным термометром.

Раз в год проверяйте правильность показаний указателя давления масла и датчик контрольной лампы аварийного давления масла с помощью контрольного манометра.

5.5.7. Регулировочные данные

Прогиб ремней привода агрегатов при усилии 4 кгс, мм	8...14
Свободный ход педали сцепления, мм	35...55
Свободный ход педали тормоза, мм	5...14
Схождение передних колес, мм (по краям обода).....	1,5...3,0
Свободный ход рулевого колеса, град., не более	10
Уровень охлаждающей жидкости в расширительном бачке	по меткам
Максимально допустимый диаметр расточенного барабана рабочего тормоза, мм.....	281
Минимально допустимая толщина диска рабочего тормоза, мм.....	20,4
Минимально допустимая толщина диска стояночного тормоза, мм.....	10,8

6. Инструкция по эксплуатации

6.1. Подготовка ВТС к эксплуатации

Перед началом эксплуатации нового ВТС необходимо:

- проверить соответствие номеров товарно-сопроводительной документации паспортным данным ВТС;
- проверить комплектность ВТС согласно прилагаемому упаковочному листу (наличие эксплуатационной документации, инструмента, комплектующих изделий и принадлежностей);
- тщательно осмотреть ВТС, проверить и, при необходимости, подтянуть резьбовые соединения, обращая при этом внимание на наличие и правильность постановки шайб, шплинтов и гаек;
- проверить и, при необходимости, отрегулировать натяжение ремня привода генератора и ремня привода насоса гидросилителя руля;
- проверить и, при необходимости, отрегулировать свободный ход педалей тормоза и сцепления;
- проверить и, при необходимости, довести до нормы давление воздуха в шинах;
- проверить крепление колес;
- проверить состояние и крепление рулевого управления и подвески, обратив особое внимание на затяжку гайки сошки и контргайки рулевых тяг. Контргайки рулевых тяг с левой резьбой имеют метку в виде надрезов на ребрах шестигранника. Убедиться, что контргайки правильно (до упора в регулировочный штуцер и трубы тяг) и тщательно затянуты;
- проверить и, при необходимости, заправить ВТС охлаждающей жидкостью, маслом и топливом согласно химмотологической карте горючесмазочных материалов и специальных жидкостей;

- запустить двигатель, прогреть его и при работающем двигателе проверить работу приборов электрооборудования и всех систем ВТС.

Пробным выездом проверить работу систем, механизмов и приборов. Обнаруженные дефекты и неисправности устранить, а данные о них занести в эксплуатационный журнал.

Во всех случаях подготовки ВТС к движению необходимо произвести контрольный осмотр ВТС и проверить:

- наличие и уровень топлива в баке (при необходимости дозаправить);
- уровень охлаждающей жидкости в системе охлаждения (при необходимости дозаправить);
- наличие тормозной жидкости в главном тормозном цилиндре и цилиндре гидравлического привода сцепления (при необходимости дозаправить);
- наличие жидкости в бачке омывателя ветрового стекла
- (при необходимости дозаправить);
- состояние колес и шин;
- состояние привода рулевого управления (без применения специальных приспособлений);
- состояние системы отопления и вентиляции;
- действия приборов освещения и сигнализации;
- наличие огнетушителя, аптечки, знака аварийной остановки;
- состояние стекол кабины, фар, задних фонарей, зеркал заднего вида и т.п.

6.2. Обкатка ВТС

Надежность, долговечность и экономичность ВТС зависят от приработки деталей в узлах и агрегатах в начальный период эксплуатации (обкатки). Продолжительность периода обкатки для нового ВТС 1500 км, из которых 500 км - заводские испытания, пробега по дорогам с усовершенствованным покрытием и на слабопересеченной местности с твердой опорной поверхностью. Необходимо избегать движения в тяжелых дорожных условиях (глубокая грязь, топкие болота, крутые подъемы и т.п.).

На период обкатки максимальная скорость движения ограничивается до 50 км/ч. Полезная нагрузка не должна превышать 50% от номинальной полезной нагрузки. На период обкатки давление в шинах должно находиться в пределах 20...60 кПа (0,2...0,60 кг/см²).

В процессе обкатки ВТС необходимо особенно тщательно контролировать и проверять:

1. Степень нагрева ступиц колес, тормозных барабанов, шаровых опор переднего ведущего моста и картеров главных передач ведущих мостов. При повышенном нагреве необходимо выяснить причину и устранить неисправность.

При нагреве ступицы колеса необходимо снять колесо, снять суппорт и попробовать прокрутить ступицу руками. Допустимое значение - 1,1-1,6 Нм (можно прокрутить руками). Если значение в пределах допустимого, причина нагрева – в тормозных колодках. Если значение выше допустимого - ослабляйте затяжку подшипников.

2. Уровень масла в агрегатах и при необходимости доливать.

3. Состояние всех креплений. Ослабевшие гайки, винты и болты вовремя подтягивать. Особое внимание обращать на крепление рулевой сошки, картера рулевого управления, шаровых пальцев рулевых тяг, рычагов поворотных кулаков переднего моста, гаек колес, фланцев полуосей, фланцев карданных валов, гаек стремянок рессор и т.п.

4. Во время движения внимательно следить за показаниями приборов и своевременно принимать меры к устранению выявленных неисправностей, ведущих к ненормальной работе узлов и агрегатов ВТС.

5. При выявлении поломки или неисправностей необходимо связаться с сервисной службой компании ТРЭКОЛ.

Тел.+7-910-000-33-01.

По окончании обкатки ВТС выполнить работы, предусмотренные в ТО-0.

В дальнейшем обслуживание ВТС производить в соответствии с перечнем работ выполняемых при техническом обслуживании ВТС.

6.3. Пуск и остановка двигателя

ВНИМАНИЕ! Категорически запрещается производить пуск и прогрев двигателя в помещении, не имеющем хорошей вентиляции, во избежание отравления угарным газом.

Для надёжного запуска двигателя класс вязкости моторного масла должен соответствовать температурному диапазону эксплуатации ВТС.

В конструкции механизма выключателя зажигания применена блокировка, дающая возможность повторного пуска двигателя только после возврата ключа в положение «0». Как только двигатель начнёт работать, немедленно отпустите ключ выключателя зажигания, он автоматически вернётся в положение «I».

ВНИМАНИЕ! Не начинайте движение на ВТС с прогретым двигателем. Категорически запрещается с целью ускорения прогрева производить его с большой частотой вращения коленчатого вала.

Температура охлаждающей жидкости прогретого бензинового двигателя должна быть не ниже 60 °С.

6.3.1. Пуск двигателя

Пуск холодного двигателя при температуре от -20°С и выше

1. Включите зажигание. Если пуск производится после продолжительной остановки, рекомендуется подождать, пока электробензонасос отключится (приблизительно 5 секунд). При исправной системе управления двигателем контрольная лампа неисправности на комбинации приборов должна включиться и погаснуть. Если контрольная лампа не гаснет, то необходимо определить и устранить неисправность.

2. Нажмите на педаль сцепления до упора и включите стартер. При пуске двигателя не следует нажимать на педаль управления дроссельной заслонкой. После запуска двигателя отпустите ключ (выключите стартер).

3. Прогрейте двигатель. После запуска двигателя система его управления автоматически установит повышенные обороты холостого хода для прогрева двигателя и будет постепенно по мере прогрева двигателя, снижать их до минимальных.

4. Повторную попытку запуска двигателя осуществляйте не ранее, чем через 15-20 секунд. Если двигатель не запускается с трёх попыток, нажмите до упора на педаль акселератора и на 3-5 секунд включите стартер. При этом блок управления отработает функцию «Режим продувки цилиндров двигателя», после чего повторите попытку пуска. Если двигатель не запускается, прекратите пуск, выясните и устраните неисправность.

Пуск холодного двигателя при температуре ниже -20°C

Пуск холодного двигателя при низкой температуре производите после его предварительного прогрева (паром, горячим воздухом или с помощью предпускового подогревателя). Дальнейшая последовательность операций остаётся такой же, как и в случае пуска холодного двигателя при температуре окружающего воздуха от -20°C и выше.

Пуск горячего двигателя

Последовательность операций остаётся такой же, как и в случае пуска холодного двигателя при температуре окружающего воздуха от -20°C и выше. Если двигатель не запускается с трёх попыток, нажмите до упора на педаль акселератора и на 3-5 секунд включите стартер. При этом блок управления отработает функцию «Режим продувки цилиндров двигателя», после чего повторите попытку пуска.

6.3.2. Остановка двигателя

Для остановки двигателя поверните ключ в выключателе зажигания в положение «0». Перед остановкой двигателя рекомендуется дать ему поработать в течение 1-2 минут с малой частотой вращения коленчатого вала для выравнивания температур.

6.4. Общие случаи движения ВТС

Правильное вождение ВТС является одним из важнейших условий увеличения срока его службы и безаварийной работы. Трогание ВТС с места можно начинать только после прогрева двигателя и проверки показаний контрольных приборов. Во время движения постоянно следить за показаниями приборов.

При эксплуатации ВТС особенно важное значение имеет правильный выбор внутреннего давления в шинах.

Конкретная величина внутреннего давления при движении по бездорожью выбирается водителем в зависимости от вида несущей способности и состояния грунта, снега, заболоченной местности. При этом давление в шинах должно обеспечивать проходимость ВТС в данных условиях без разрушения поверхностного слоя и растительного покрова грунта и болота. Рекомендуемые значения давления в шинах для наиболее характерных условий движения приведены в таблице.

Условия движения	Рекомендуемое давление воздуха в шинах, кПа (кг/см ²)
Дороги с твердым покрытием	60 (0,6)
Грунтовые дороги	45 (0,45)
Песок, пахота	30...35 (0,3...0,35)
Заболоченная луговина	10...15 (0,1...0,15)
Снежная целина	10...25 (0,1...0,25)

Указанные значения давлений должны поддерживаться в шинах вне зависимости от температуры окружающей среды с точностью $\pm 0,01$ кгс/см².

При уменьшении давления в шинах необходимо снижать скорость движения ВТС. Рекомендуемые параметры скорости движения приведены в таблице.

Давление в шинах, кг/см ²	0,1	0,2	0,3	0,35	0,4	0,5	0,6
Макс. скорость движения, км/ч	10	20	30	40	50	60	70

Перед началом движения следует установить правильное внутреннее давление воздуха в шинах согласно таблице, и включить необходимую передачу в раздаточной коробке.

В тяжелых дорожных условиях включается низшая передача в раздаточной коробке.

ВНИМАНИЕ! Движение по дорогам с твердым покрытием с подключенным передним мостом категорически запрещено, т.к. это может привести к выходу из строя трансмиссии.

Переключение передач в раздаточной коробке производится при полной остановке ВТС, допускается небольшое протрагивание вперед или назад.

Во избежание чрезмерного возрастания скорости вращения коленчатого вала двигателя и повышенного шума синхронизаторов коробки передач не допускается движение на низшей передаче в раздаточной коробке со скоростью более 35 км/час.

Начальная передача в коробке передач при трогании с места выбирается в зависимости от загрузки ВТС и дорожных условий.

Переключение передач следует производить при выключенном сцеплении плавным нажатием на рычаг переключения коробки передач.

Нельзя переходить на высшую передачу до тех пор, пока скорость движения на данной передаче не будет максимальной при полной подаче топлива. Передачу заднего хода можно включать только после полной остановки ВТС.

После длительной стоянки при очень низкой температуре окружающего воздуха рекомендуется проехать не менее 1 км на первой передаче в коробке передач и низшей передаче в раздаточной коробке. При этом двигатель должен работать со средней частотой вращения коленчатого вала, чтобы масло в коробке передач, раздаточной коробки и ведущих мостах разогрелось и стало менее вязким, что необходимо для нормальной смазки зубчатых колес.

Затормаживать ВТС необходимо плавно во всех случаях, избегая резких торможений. При торможении не доводить колеса до скольжения, т.к. в этом случае значительно уменьшается эффект торможения и увеличивается износ шин. На

скользкой дороге сильное и резкое торможение может вызвать занос ВТС

При длительном движении с малой частотой вращения коленчатого вала двигателя не рекомендуется частое притормаживание, т.к. в следствии уменьшения производительности вакуумного насоса возможно уменьшение эффекта торможения при экстренном торможении.

При стоянке ВТС кроме стояночного тормоза включить низшую передачу или задний ход в коробке передач и одну из передач в раздаточной коробке.

6.5. Особенности движения ВТС в сложных дорожных условиях

6.5.1. Движение на подъемах и спусках

При трогании ВТС с места на подъемах, спусках и косогах необходимо включать сцепление несколько раньше полного растормаживания колес.

Крутые и затяжные подъемы следует преодолевать на пониженной передаче в раздаточной коробке и на одной из низших передач в коробке передач (в зависимости от крутизны и длины подъема).

Перед преодолением подъема необходимо включить ту передачу, которая обеспечивает необходимое тяговое усилие на колесах без переключения передач и остановок. Если подъем преодолеть не удалось, необходимо медленно, не давая разгона, спустить ВТС задним ходом, включив заднюю передачу. Спускаться постепенно, не давая разгона ВТС и не выключая сцепления.

На спусках скорость движения ВТС нужно выдерживать в зависимости от состояния опорной поверхности и условий видимости, от крутизны склона и длины спуска. Запрещается выключать двигатель, сцепление, коробку передач или раздаточную коробку. Движение накатом на крутом спуске не допускается. Нельзя допускать большой частоты вращения коленчатого вала двигателя. В случае необходимости, притормаживать ВТС рабочими тормозами не выключая сцепления.

6.5.2. Преодоление канав, придорожных кюветов и рвов

Преодолевать канавы, придорожные кюветы и рвы необходимо на небольшой скорости с подключенным передним мостом. Не переезжать препятствия с ходу, если возможен лобовой удар в колеса. При преодолении канав и рвов учитывать геометрические параметры проходимости ВТС и возможность косога вывешивания.

6.5.3. Движение по песчаной местности, пахоте и снежной целине

В зависимости от плотности грунта или снежного покрова необходимо установить давление воздуха в шинах в соответствующих интервалах, рекомендуемых в таблице. Передачи в коробке передач и раздаточной коробке следует выбирать в зависимости от конкретных условий движения, лучше пользоваться более высокими передачами.

Необходимо соблюдать плавность движения ВТС, избегая рывков и остановок. Повороты производить плавно и с большим радиусом, не снижая скорость движения. При движении колонной нужно двигаться по следу впереди идущего ВТС с дистанцией не менее 40...50 м.

Перед началом движения по глубокой снежной целине, водителю необходимо распределять груз в ВТС таким образом, чтобы обеспечить максимально возможную нагрузку на заднюю ось.

Переключить передачу, при движении по глубокой снежной целине, с нижней на более высшую практически невозможно. Поэтому целесообразно движением вперед-назад накатать себе стартовую площадку длиной примерно 20 м и начать с нее движение на передаче, обеспечивающей устойчивую работу двигателя на оборотах максимального момента, и двигаться на ней на протяжении всего участка глубокой снежной целины.

Если колеса начали буксовать, следует сразу отъехать назад и попытаться объехать трудный участок. Если не допустить длительного буксования колес, то ВТС практически всегда может отъехать назад самостоятельно.

6.5.4. Движение по заболоченной луговине

Движение ВТС по заболоченному участку представляет большую сложность и требует от водителя соблюдения особого внимания и осторожности. Прежде чем начинать движение, необходимо оценить характер заболоченного участка (вид, глубину, толщину и плотность торфяного слоя) и выбрать наиболее подходящее для движения направление.

Направление движения следует выбирать по кратчайшему пути, с наибольшей плотностью растительного покрова. Давление в шинах необходимо установить в соответствующем интервале, рекомендуемом в таблице.

Движение ВТС с меньшим давлением в шинах и большей скоростью, по сравнению с указанными в таблице, ведет к преждевременному выходу шин из строя. После выезда на твердый грунт давление в шинах следует довести до номинального.

Перед началом движения необходимо включить низшую

передачу в раздаточной коробке. Установить одну из низших передач в коробке передач. Движение начинать плавно, без рывков. Двигаться необходимо без остановок и резких поворотов руля. Повороты производить плавно и с большим радиусом, не снижая скорость движения.

Не рекомендуется двигаться по следу ранее прошедшего транспортного средства, чтобы не нарушать верхний слой почвенно-растительного покрова и не углублять колею.

Если колеса ВТС начали буксовать, нужно отъехать назад. Если буксование колес повторится при заднем ходе, нужно попробовать тронуться на других передачах. Если ВТС не может двигаться самостоятельно, можно использовать другое ВТС или лебедку. В некоторых случаях достаточно усилия одного-двух человек, чтобы вытолкнуть ВТС.

После выезда на твердый грунт необходимо выключить понижающую передачу в раздаточной коробке. Если переключение передач раздаточной коробки затруднено, можно слегка протрагивать ВТС.

6.5.5. Преодоление водных преград

ВНИМАНИЕ! Водоизмещения шин недостаточно для поддержания ВТС на плаву, поэтому водные преграды глубиной до 1,1 м преодолеваются вброд.

Преодоление водных преград производите с большой осторожностью. ВТС способен с малой скоростью преодолевать брод с твердым грунтом глубиной до 1,1 метра. Перед преодолением брода тщательно проверьте состояние дна, убедитесь в отсутствии глубоких ям, крупных камней, топких мест, а также выберите и проверьте места входа ВТС в воду и выхода его из воды.

Преодолевайте брод осторожно, не создавая волны перед ВТС, на первой или второй передаче в коробке передач с включенной понижающей передачей в раздаточной коробке. Избегайте маневрирования и крутых поворотов.

После преодоления брода при первой возможности, но не позднее чем в тот же день, проверьте состояние масла во всех агрегатах. Если в масле будет обнаружена вода, то замените масло в этом агрегате. Наличие воды в масле определяйте по изменению его цвета. Следует также смазать до выдавливания свежей смазки все пресс-масленки шасси. При каждом выходе ВТС из брода произведите несколько неполных выключений сцепления и торможений для просушки фрикционных накладок сцепления и накладок тормозных колодок.

При остановке двигателя ВТС во время преодоления брода можно сделать две-три попытки пустить двигатель стартером. Если двигатель не пускается, то ВТС немедленно эвакуировать из воды любыми средствами. В случае проникновения воды в агрегаты ВТС двигаться собственным ходом после его

извлечения из воды не следует. Отбуксируйте ВТС в место, где можно провести техническое обслуживание.

Давление в шинах при преодолении брода необходимо поддерживать в пределах от 0,4 - 0,6 кгс/см².

6.5.6. Движение ВТС с прицепом

Движение и вождение ВТС с прицепом сложнее, чем его вождение без прицепа и требует от водителя особого внимания:

- размещать груз на прицепе нужно так, чтобы центр его тяжести располагался как можно ниже и ближе к продольной оси прицепа. Вертикальная нагрузка от сцепной петли прицепа на буксирный крюк ВТС не должна превышать 50 кгс. Если груз размещен неправильно (смещен назад), при расцепке прицепа с ВТС возможно опрокидывание прицепа назад вокруг оси колес;
- категорически запрещается перевозка людей в прицепе и эксплуатации прицепа без соединения его к ВТС предохранительными цепями;
- длина предохранительных цепей должна быть такой, чтобы дышло висело на них свободно. Иначе при аварийном разъединении движущегося ВТС с прицепом дышло упрется в дорогу и опрокинет прицеп;
- давление воздуха в шинах прицепа должно соответствовать давлению в шинах ВТС и отличаться слева и справа не более чем на 0,01 кг/см². Следует учитывать, что при снижении давления воздуха в шинах прицепа менее 0,3 кг/см² или большой разнице давлений справа и слева, резко возрастают горизонтальные (курсовые) колебания прицепа, вызванные резким маневром, порывом бокового ветра, переездом неровностей и т.п.;

- максимально допустимая скорость движения ВТС с прицепом **не более 50 км/ч**, при превышении снижается управляемость и устойчивость;

- действия водителя ВТС с прицепом должны быть предсказуемы и понятны другим шоферам, которые (особенно встречных и обгоняемых машин) часто видят прицеп в последний момент;

- большая масса ВТС с прицепом снижает как разгонную, так и тормозную динамику. Начинать движение, разогнаться, перестраиваться и тормозить нужно очень мягко, плавно, без рывков. Иначе прицеп будет сильно дергать или толкать ВТС.

- тормозить надо плавно, независимо от того, порожний прицеп или груженный. Рывки при торможении, особенно при прохождении поворотов, могут спровоцировать занос прицепа или ВТС и их «складывание». Поэтому перед поворотом снижать скорость лучше заранее, а сам поворот проходить «внатяг»;

- управлять ВТС с прицепом легче, когда ВТС загружен больше прицепа, в самом неблагоприятном случае (когда ВТС пустой) лучше переложить в него часть груза;

- увеличенные габариты ВТС с прицепом усложняют переключение в потоке и маневрирование. При движении в повороте, колеса прицепа движутся по меньшему радиусу, чем колеса ВТС и это следует учитывать при прохождении крутых поворотов;

- движение задним ходом затруднено, т. к. обзорность ограничена, а прицеп склонен к резкому изменению траектории при наезде одним колесом на дорожную неровность;

- управляемость и устойчивость ВТС с прицепом хуже.

При резкой манере управления прицеп может раскататься и выйти за пределы полосы движения, опрокинуться, спровоцировать занос ВТС или опрокидывание состава;

- чтобы контролировать поведение прицепа, полезно, даже на прямой дороге, чаще смотреть в зеркала заднего вида. Тогда можно заметить опасные колебания прицепа раньше, чем ощутить их по поведению ВТС, и прекратить раскочку уменьшением скорости движения;

- при движении по пересеченной местности, преодолении рытвин и гребней колеи и т. п., не допускать проваливания прицепа одним колесом, т.к. это может привести к опрокидыванию прицепа. Выезжать из колеи нужно снизив скорость, там, где есть свобода для маневра;

- если вертикальные, продольные или поперечные колебания при эксплуатации ВТС с прицепом стали интенсивнее или дольше, чем были вначале, необходимо проверить исправность подвески ВТС и прицепа.

6.6. Буксировка ВТС

Перед буксировкой ВТС необходимо установить рычаги коробки передач и раздаточной коробки в нейтральное положение.

Буксировка ВТС может производиться с помощью мягкой или жесткой сцепки, а также в полупогруженном состоянии.

При буксировке на мягкой сцепке у буксируемого ВТС должны быть исправны рулевое управление, тормоза, освещение и звуковой сигнал. В качестве связывающего звена можно применять канат или стальной трос. Трос прочно закрепляют за оба транспортных средства. При движении трос должен

быть всегда натянут. Если он ослабевает, то буксируемое ВТС рекомендуется подтормаживать. Скорость движения при буксировке на мягкой сцепке не должна превышать 20 км/ч.

ВТС, буксируемое на жесткой сцепке, должно иметь исправное рулевое управление, а с наступлением темноты - действующий задний фонарь. Скорость буксировки в этом случае зависит от условий и общих правил движения.

Буксировка в полупогруженном состоянии производится тогда, когда у ВТС неисправны рулевое управление, передний мост и в случаях отсутствия водителя.

7. Инструкция по техническому обслуживанию

7.1. Общие положения

Объём и периодичность технического обслуживания ВТС приведены в таблице. Условные обозначения: “П” - проверка. Очистка, регулировка, ремонт или замена при необходимости;

“З” - замена. За пределами пробега 60000 км проводить обслуживание в соответствии с графиком технического обслуживания, начиная с 5000 км.

№	Наименование работ	№ ТО и соответствующий ему пробег, тыс. км												
		№0 1,5	№1 5	№2 10	№3 15	№4 20	№5 25	№6 30	№7 35	№8 40	№9 45	№10 50	№11 55	№12 60
1	<u>ДВИГАТЕЛЬ:</u>													
1.1	Проверить герметичность уплотнений и соединений узлов и систем ДВС	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П
1.2	Проверка охлаждающей жидкости	П	П	П	П		П	П	П		П	П	П	
1.3	Замена охлаждающей жидкости	Замена каждые 20000 км, либо раз в два года в зависимости от того что наступит ранее												
1.4	Проверить осмотром герметичность системы охлаждения и отопления, исправность и крепление насоса системы охлаждения, состояние вентилятора	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П
1.5	Проверить крепление радиатора			П		П		П		П		П		П
1.6	Масло и масляный фильтр в двигателе	Замена каждые 5000 км, либо раз в год в зависимости от того что наступит ранее												
1.7	Воздушный фильтр		П	З	П	З	П	З	П	З	П	З	П	З
1.8	Замена топливного фильтра					З				З				З

1.9	Проверить крепление впускного и выпускного коллектора	П				П				П				П
1.10	Замена свечей зажигания			З		З		З		З		З		З
1.11	Замена ремня привода ГРМ и его роликов (замена не реже одного раза в 5 лет)					П		П		З				П
1.12	Приводные ремни	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П
1.13	Отрегулировать частоту вращения коленчатого вала двигателя на холостом ходу с контролем токсичности отработавших газов	П				П				П				П
1.14	Проверить состояние системы выхлопа отработавших газов и её крепление	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П
1.15	Проверить крепление силового агрегата, картера сцепления, коробки передач	П		П		П		П		П		П		П
1.16	Промыть топливный бак и топливозаборник. Проверить крепление топливного бака. Продуть систему вентиляции					П				П				П
2	<u>ТРАНСМИССИЯ:</u>													
2.1	Проверить крепление привода управления раздаточными коробками		П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П

2.2	Проверить крепление и герметичность уплотнений картеров ведущих мостов, раздаточной коробки, КПП	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П
-----	--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

№	Наименование работ	№ ТО и соответствующий ему пробег, тыс. км												
		№0	№1	№2	№3	№4	№5	№6	№7	№8	№9	№10	№11	№12
		1,5	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
2.3	Проверить крепление крышек подшипников ведущих шестерен мостов			П		П		П		П		П		П
2.4	Прочистить трубки вентиляции агрегатов трансмиссии		П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П
2.5	Проверить (довести до нормы) уровень масла в коробке передач, РК, картерах ведущих мостов и бортовых редукторах	П	П	П	П		П	П	П		П	П	П	
2.6	Замена масла в коробке передач, раздаточной коробке, картерах ведущих мостов и бортовых редукторах (замена не реже одного раза в два года)	Замена каждые 20 тыс. км, либо раз в два года в зависимости от того что наступит ранее												
2.7	Проверить на слух наличие посторонних шумов в работе сцепления и оценить его работоспособность пробным выездом		П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П

2.8	Проверка (довести до нормы) уровень жидкости гидропровода сцепления		П	П	П		П	П	П		П	П	П	
2.9	Замена жидкости гидропровода сцепления	Замена каждые 20000 км, либо раз в год в зависимости от того что наступит ранее												
3	<u>ХОДОВАЯ ЧАСТЬ:</u>													
3.1	Проверить состояние рессор, рессорных втулок, буферов отбоя, резиновых втулок амортизаторов		П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П
3.2	Подтянуть крепление узлов, агрегатов, деталей шасси		П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П
3.3	Проверка люфтов, состояния смазки в шкворнях соединений. По необходимости регулировка и замена смазки	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П
3.4	Для ВТС с колесными редукторами УАЗ - проверка зазоров в подшипниках ступиц (регулировка по необходимости) с контролем герметичности колесно-ступичного узла и состояния смазки (замена смазки по необходимости)	П	П	П	П		П	П	П		П	П	П	

3.5	Для ВТС с колесными редукторами УАЗ - замена смазки в колесно- ступиничных узлах и протяжка тормозных щитов					3				3				3
3.6	Для ВТС с колесными редукторами ТРЭКОЛ - проверить и при необходимости отрегулировать зазор в подшипниках ступиц	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П
3.7	Проверить крепление фланцев карданных валов к фланцам РК, ведущих мостов, КПП	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П

№	Наименование работ	№ ТО и соответствующий ему пробег, тыс. км												
		№0	№1	№2	№3	№4	№5	№6	№7	№8	№9	№10	№11	№12
		1,5	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
3.8	Проверить состояние крестовин карданных валов и шлицевых соединений, произвести смазку согласно хим. карты		П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П
3.9	Проверить герметичность и работоспособность амортизаторов		П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П
3.10	Проверка работоспособности компрессора накачки шин, проверка герметичности системы подкачки (если установлено)		П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П
3.11	Проверка состояния колес и шин, износа шин		П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П

5.3	Проверить уровень тормозной жидкости в бачке (довести до нормы)	П	П	П	П		П	П	П		П	П	П
5.4	Замена тормозной жидкости	Замена каждые 20000 км, либо раз в два года в зависимости от того что наступит ранее											

№	Наименование работ	№ ТО и соответствующий ему пробег, тыс. км												
		№0	№1	№2	№3	№4	№5	№6	№7	№8	№9	№10	№11	№12
		1,5	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
5.5	Проверить работу сигнализатора падения уровня тормозной жидкости		П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	
5.6	Для ВТС с барабанными тормозами - проверить состояние тормозных цилиндров, тормозных барабанов, тормозных колодок, отрегулировать зазоры между барабанами и колодками		П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	
5.7	Для ВТС с дисковыми тормозами - проверить состояние тормозных цилиндров, тормозных колодок и тормозных дисков, состояние защитных чехлов направляющих пальцев скобы суппорта, а также подвижность направляющих пальцев		П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	
5.8	Проверить состояние и регулировку стояночного тормоза, состояние колодок стояночного тормоза		П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	

6	<u>ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ:</u>													
6.1	Проверить состояние АКБ, крепление и надежность контакта наконечников проводов на клеммах АКБ, состояние корпуса АКБ и её крепления, смазать клеммы		П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П
6.2	Проверить работу генератора, освещение, световую и звуковую сигнализацию, работу контрольных приборов (габариты, ближний/дальний, сигналы поворотов и т.д.)		П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П
6.3	Проверить работоспособность стеклоочистителя и стеклоомывателя, довести до нормы уровень жидкости для омывания лобового стекла	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П
6.4	Проверка регулировки света фар	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П
6.5	Проверить работу стартера (при необходимости проверить состояние коллектора и щеток)		П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П
6.6	Проверить работоспособность доп. оборудования и в случае необходимости произвести обслуживание согласно требованиям по эксплуатации соответствующего оборудования		П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П

№	Наименование работ	№ ТО и соответствующий ему пробег, тыс. км												
		№0	№1	№2	№3	№4	№5	№6	№7	№8	№9	№10	№11	№12
		1,5	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
7	КУЗОВ:													
7.1	Проверить осмотром состояние кузова, состояние рамы (наличие трещин, очагов коррозии и т.д.)		П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П
7.2	Проверить работу замков дверей, капота		П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П
7.3	Смазать петли дверей, привод замка капота, трущиеся участки ограничителя открытия дверей, замочных скважин			П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П
7.4	Проверить крепление кузова к раме		П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П
7.5	Проверить крепление сидений, зеркал заднего вида		П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П
7.6	Проверить работу системы вентиляции и отопления		П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П

В настоящем руководстве приводятся работы, которые должны выполняться регулярно в промежутках между операциями технического обслуживания, предусмотренными в сервисной книжке.

В процессе эксплуатации ВТС происходит износ трущихся поверхностей деталей, нарушение регулировочных параметров, старение резинотехнических изделий и другие явления. Для предупреждения неисправностей и повышения срока службы ВТС необходимо обязательное планово-предупредительное техническое обслуживание, которое включает в себя смазку, проверку, регулировку и замену деталей через определенный пробег.

Плановое техническое обслуживание предназначено для поддержания ВТС в исправном состоянии и является профилактическим мероприятием, проводимым в плановом порядке. Соблюдение периодичности и качественное выполнение технического обслуживания в полном объеме - главное условие обеспечения технической готовности, безотказности и продолжительного срока службы ВТС. Отсутствие нужного оборудования и комплексных стационарных или подвижных средств технического обслуживания не является основанием для изменения объема, периодичности и условий проведения обслуживания ВТС. При выявлении неис-

правности работы механизмов, посторонних шумов, стуков или вибраций, а также нарушений регулировок и прочих неисправностей водитель обязан немедленно принять меры к их устранению независимо от срока очередного технического обслуживания.

Эксплуатация неисправного ВТС или ВТС, не прошедшего положенное техническое обслуживание, запрещена.

Уровень масла в картере двигателя необходимо проверять на холодном неработающем двигателе. Уровень должен находиться между рисками “MIN” и “MAX” (или П и О) указателя. Замена масла проводится на прогревом до рабочей температуры двигателя. Для слива отработавшего масла необходимо отвернуть пробку в поддоне картера. При каждой замене масла в двигателе меняется масляный фильтр.

Уровень масла в коробке передач, раздаточной коробке, главных передачах ведущих мостов и бортовых передачах должен быть у нижнего края заливного отверстия. При замене масла сливайте его сразу после остановки ВТС, когда агрегат прогрет.

Уровень тормозной жидкости при установленной крышке и новых накладках тормозных механизмов должен доходить до метки MAX. Одновременно следует проверять исправность работы сигнализатора аварийного уровня. Для этого необходимо нажать сверху на центральную часть защитного колпачка – при этом на панели приборов должна загораться контрольная лампа, если включено зажигание.

Контрольная лампа сигнализации аварийного состояния рабочей тормозной системы загорается, когда уровень жидкости в бачке опустился ниже метки «MIN», что при частично изношенных или новых накладках колодок тормозных механизмов говорит о потере герметичности системы и об утечке жидкости. Доливка жидкости в этом случае проводится только

после восстановления герметичности системы.

Если гидропривод тормозов исправен, понижение уровня жидкости в бачке связано с износом накладок колодок тормозных механизмов. Понижение уровня жидкости до метки “MIN” косвенно свидетельствует об их предельном износе. В этом случае необходимо вести непосредственный контроль за состоянием колодок.

Проверяя техническое состояние тормозов, предварительно очищают передние и задние тормоза от грязи, промывают водой и высушивают сжатым воздухом. Не допускается при этом применять любые минеральные растворители, так как они могут вызвать повреждение защитных колпачков и уплотнителей гидравлических цилиндров.

Загрязненные накладки колодок, диски и барабаны очищают металлической щеткой и промывают моющими средствами. Если на накладках обнаруживаются следы тормозной жидкости, необходимо найти и устранить причины ее появления. Во время технического обслуживания оберегайте тормозные колодки, диски и барабаны от попадания на них масла или смазки.

Уровень охлаждающей жидкости в расширительном бачке должен быть всегда на 3–4 см выше риски «MIN». Проверку уровня и открытие пробки бачка для доливки жидкости проводите только на холодном двигателе. После доливки жидкости пробка бачка должна быть плотно завернута, так как расширительный бачок при работающем и прогревом двигателе находится под давлением.

В крайнем случае в систему охлаждения можно добавлять чистую воду.

Но при этом температура замерзания смеси повышается и снижается коррозионная стойкость деталей системы охлаждения. Поэтому при первой же возможности необходимо выполнить ремонт системы и залить в нее охлаждающую жидкость.

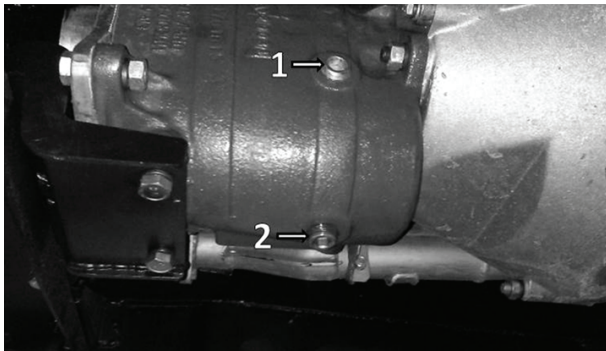


Рисунок 7.1.1 - Коробка передач УАЗ: 1 - пробка заливного (контрольного) отверстия, 2 - пробка сливного отверстия.

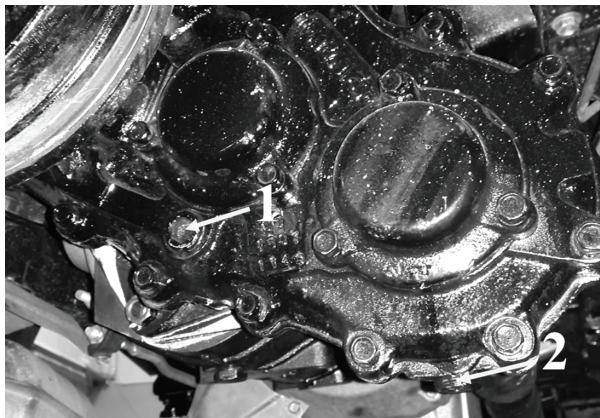


Рисунок 7.1.2 - Раздаточная коробка УАЗ: 1 - пробка заливного (контрольного) отверстия, 2 - пробка сливного отверстия

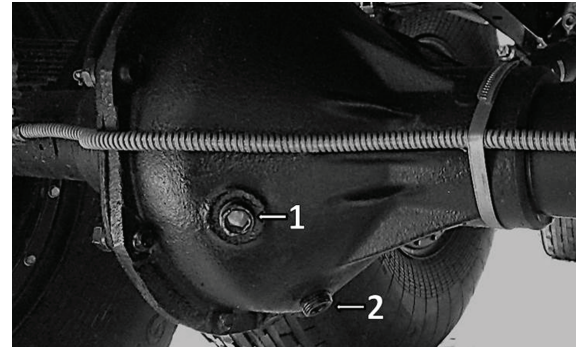


Рисунок 7.1.3 - Картер главной передачи ведущего моста: 1 - пробка заливного (контрольного) отверстия, 2 - пробка сливного отверстия.

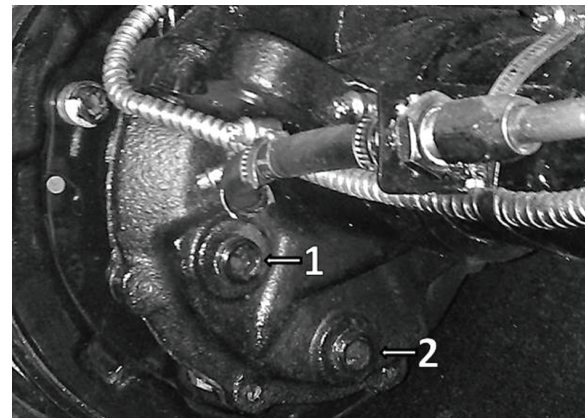


Рисунок 7.1.4 - Картер бортовой передачи: 1 - пробка заливного (контрольного) отверстия, 2 - пробка сливного отверстия.

7.2. Ежедневное техническое обслуживание

Внешним осмотром проверить комплектность ВТС, состояние кузова, дверей и механизмов дверей, стекол, зеркал заднего вида, оперения, номерных знаков, рамы, рессор, буксирного устройства, окраски и т.п. Принять меры к устранению несоответствий. Очистить ВТС от пыли и грязи или вымыть и высушить. Произвести уборку салона. Не допускать попадания воды на приборы электрооборудования;

Проверить герметичность систем питания, смазки, охлаждения, обратив внимание на состояние шлангов топливопроводов системы питания. Подтекание топлива, масла и охлаждающей жидкости не допускается. На наружной поверхности шлангов трещины не допускаются. Устранить причины подтеков, а следы подтеков вытереть насухо;

Проверить уровень: топлива, масла в картере двигателя, жидкости в расширительном бачке системы охлаждения, жидкости в бачке главного цилиндра тормозной системы и главного цилиндра привода выключения сцепления, масла в бачке ГУР, жидкости в бачке омывателя ветрового стекла. При необходимости довести его до нормы согласно указаниям химмотологической карты;

Осмотреть шины и колеса. Проверить давление воздуха в шинах, при необходимости, довести его до нормы. Удалить застрявшие в них посторонние предметы (камни, гвозди, и др.);

Прогреть двигатель и проверить отсутствие посторонних шумов при работе двигателя на разных оборотах. Проверить действие и показания контрольно-измерительных приборов;

Проверить работоспособность стеклоочистителя и стеклоомывателя, приборов световой и звуковой сигнализации, системы отопления и вентиляции;

Проверить исправность рабочей тормозной системы. При работающем двигателе педаль тормоза не должна доходить до пола кабины. Не должен гореть сигнализатор аварийного уровня тормозной жидкости. Проверить герметичность гидропривода рабочей тормозной системы;

Проверить работоспособность стояночной тормозной системы. Рычаг стояночного тормоза должен перемещаться на 3-4 зуба при приложении усилия 60 кгс;

Проверить действие педалей, рычагов и рулевого управления на ходу.

7.3. Сезонное техническое обслуживание

Сезонное обслуживание проводится два раза в год – весной и осенью и по возможности совмещается с очередным ТО. При переходе к зимнему и летнему сезону эксплуатации необходимо выполнить перечень работ:

- Снять аккумуляторную батарею для подзарядки и откорректировать плотность электролита (если предусмотрено конструкцией аккумуляторной батареи);
- Проверить состояние и плотность жидкости в системе охлаждения двигателя;
- Промыть топливные баки, заменить при необходимости топливные фильтры и продуть топливопроводы;
- Проверить работу системы вентиляции и отопления кузова, работу стеклоочистителя;
- Произвести сезонную замену масел в соответствии с химмотологической картой.

7.4. Моменты затяжки основных резьбовых соединений

Крепежные детали	Резьба	Момент затяжки, кгс×м
Гайки крепления КПП к картеру сцепления	M12×1,25	4,0...5,6
Гайки болтов крепления карданного вала	M10×1	3,2...4,0
Гайка крепления входного фланца моста	M20×1,5	17...21
Болты крепления ведомой шестерни главной передачи к коробке дифференциала	M12×1,25	10...11
Болты крепления фланцев полуосей мостов	M10×1,5	6,0...7,0
Болты крепления шаровых опор	M10×1	3,6...5,0
Гайки подшипников ступиц колес	M45×1,5	5,0...7,0
Гайки шпилек крепления тормозных щитов	M10×1	3,6...4,4
Болты съемного корпуса подшипника ведущей шестерни колесного редуктора	M10×1	6,5...8,0
Болты ведущей шестерни колесного редуктора	M10×1	6,5...8,0
Болты крепления крышки колесного редуктора	M10×1	3,6...4,0
Болты крепления рулевого механизма	M12×1,75	5,7...8,0
Гайка крепления сошки к валу	M22×1,5	20...28
Гайка крепления рулевого колеса	M16×1,5	6,6...8,1
Гайки шаровых пальцев рулевой трапеции	M14×1,5	6,0...8,0
Контргайки рулевых тяг	M18×1,5	10,5...13,0
Гайка крепления нижнего пальца амортизатора	M14×1,5	6,5...8,0
Гайка стремянок рессор	M14×1,5	9...10
Гайка крепления колес	M14×1,5	10...12

Для остальных резьбовых соединений: M6 – (0,45...1,0 кгс×м); M8 – (1,4...1,8 кгс×м); M10 – (3,0...3,5 кгс×м).

8. Правила эксплуатации шин сверхнизкого давления ТРЭКОЛ

8.1. Вводная часть

Шины сверхнизкого давления 1300x600-533, 1280x530-533, 1350x700-533 ТРЭКОЛ предназначены для эксплуатации на бездорожных транспортных средствах (ВТС), работающих преимущественно в условиях бездорожья.

Многолетние наблюдения за эксплуатацией ВТС на шинах 1300x600-533, 1280x530-533, 1350x700-533 ТРЭКОЛ свидетельствуют о наличии систематических нарушений правил эксплуатации шин. Большинство этих нарушений связано с несоответствием фактических нагрузок на шины, внутренних давлений воздуха в них и пробегов в различных дорожных условиях значениям, установленным нормативно-технической документацией на шины. Все это значительно снижает ресурс шин, приводит к потере управляемости и проходимости ВТС.

Настоящие Правила являются основным документом, регламентирующим обслуживание и эксплуатацию шин 1300x600-533, 1280x530-533, 1350x700-533 ТРЭКОЛ, и их выполнение является обязательным.

8.2. Особенности конструкции шины

Бескамерная шина ТРЭКОЛ в сборе с колесом состоит из тонкостенной оболочки с резинокордным каркасом, герметизирующим слоем, бортами и протектором, смонтированной на специальный обод 500-533 с диском, и вентилем (см. рис. 8.2.1). За счет надежного прижима борта шины к ободу, обеспечивается герметизация шины и в тоже время предотвращается проворачивание шины на ободу под дей-

ствием крутящего момента. Благодаря чему, удается достичь очень низкого рабочего давления в шине, которое варьируется от 0,6 кПа до 0,1 кПа.

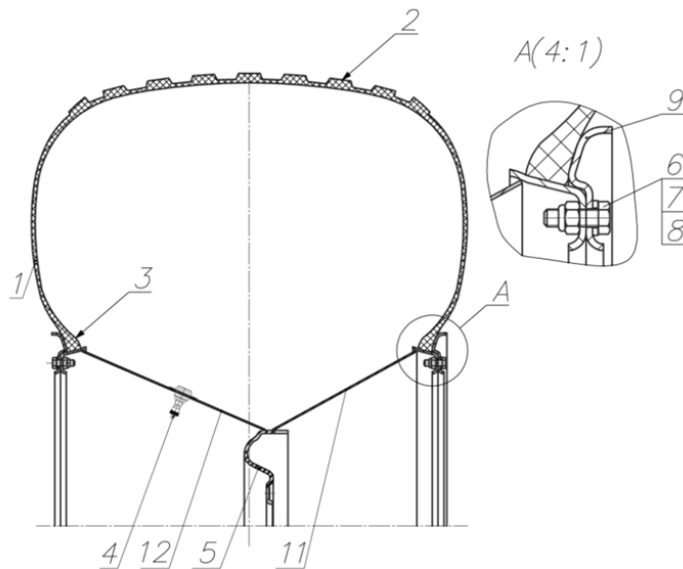


Рисунок 8.2.1 - Шина 1300x600-533 ТРЭКОЛ с колесом в сборе: 1 – шина; 2 – протектор шины; 3 – борт шины; 4 – вентиль; 5 – диск колеса; 6 – болт; 7 – шайба; 8 – гайка; 9 – кольцо бортовое обода; 10 – кольцо посадочное обода с фланцем; 11 – конус внутренний; 12 – конус наружный.

8.2.1. Технические характеристики шин ТРЭКОЛ

Показатель	1300x600-533	1350x700-533	1280x530-533
Наружный диаметр, мм	1350±30	1350±30	1285±25
Ширина профиля не более, мм	650	650	560
Посадочный диаметр, мм	533	533	533
Масса шины, кг	40 ± 2	51 ± 2,5	70 ± 3,5
Глубина рисунка протектора, мм	12	14	24
Максимальная скорость на дорогах с твердым покрытием, км/ч	80	80	70
Максимальная нагрузка на шину, кгс	600	700	600

8.3. Правила монтажа и демонтажа шин

8.3.1. Общие положения

Монтаж шины на обод колеса может осуществляться одним квалифицированным монтажником с соблюдением общепринятых правил техники безопасности шиномонтажных работ, изложенных в «Правилах эксплуатации автомобильных шин». Монтажу подлежат только исправные, чистые и сухие шины и ободья.

Шины, хранившиеся при температуре ниже 0°C, перед монтажом должны быть выдержаны при температуре выше 0°C в течение 4-5 часов.

Шины перед монтажом подвергаются обязательному осмотру снаружи и внутри. Не допускается нахождение посторонних включений и предметов внутри шины и на наружной поверхности.

Не подлежат монтажу и дальнейшей эксплуатации шины:

- с предельным износом протектора (высота выступов по середине беговой дорожки менее 1 мм);
- с вытянутыми (деформированными) бортами, с изломом или разрушением металлического кольца борта;
- с расслоением в каркасе;
- с отслоением протектора;
- с повреждениями слоев каркаса;
- с кольцевым разрушением или изломом слоев каркаса;
- подвергшиеся длительному воздействию нефтепродуктов (масла, бензина, керосина, нефти) или других веществ, вызывающих набухание резины;
- со сквозными повреждениями размером свыше 10 мм.

Обнаруженные при осмотре сквозные повреждения размером до 10 мм должны быть отремонтированы с помощью ап-

течки для ремонта бескамерных шин (АРБ) в соответствии с инструкцией (см. п. 12.3.2.3)

Не допускаются к монтажу колеса, имеющие деформации, трещины, заусенцы и ржавчину деталей обода, контактирующих с шиной, а также трещины сварных швов в конусах основания обода и в местах соединения посадочных колец и диска с конусами основания обода, погнутости дисков и разработку крепежных отверстий диска более размеров, предусмотренных ГОСТ 10409.

Поверхности ободьев, контактирующие с шиной, должны быть очищены от ржавчины и покрыты лаком для металла.

Перед началом монтажа посадочные полки обода и борта шины необходимо смазать силиконовой смазкой или мыльной эмульсией.

8.3.2. Инструменты, применяемые для монтажа шины на обод

Таблица 10.1

Наименование	Количество
Монтажные лопатки	2
Гаечные ключи S=13	2
Динамометрический ключ S=13	1
Технологические болты M8x40	4

8.3.3. Порядок монтажа

Снять с колеса бортовые кольца (если они были установлены при поставке колеса) (Рис. 8.2.1). Установить в отверстие на наружном конусе основания обода вентиль УБ или ЛБ (ГОСТ 8107), или импортный вентиль TP 413. При применении вентиля УБ его уплотнители должны плотно входить в отверстие обода, а герметичность соединения обеспечить затяжкой гайки.

Положить шину боковой стенкой на чистую поверхность. Поднять основание обода с диском и посадочными кольцами и ввести его сверху целиком внутрь шины (с перекосом обода) сначала одной посадочной полкой, а затем другой, помогая при необходимости монтажными лопатками. (1)

Насадить верхний борт шины на верхнюю посадочную полку обода. (2)

Уложить сверху бортовое кольцо, совместив его отверстия под болты с отверстиями во фланце посадочного кольца. Вставить в диаметрально противоположные отверстия бортового кольца технологические болты и наживить на них гайки. (3) Последовательно подтягивая гайки на технологических болтах, произвести предварительное стягивание бортового кольца и фланца посадочного кольца. По мере сближения бортового кольца с фланцем посадочного кольца вставлять в свободные отверстия штатные укороченные болты с шайбами и гайками, постепенно подтягивая гайки. После установки штатных болтов с шайбами и гайками во все двенадцать свободных отверстий заменить четыре технологических болта на штатные. (4) Окончательную затяжку штатных болтов гайками произвести в последовательности “крест-накрест” динамометрическим ключом моментом 1,4...1,7 кгс·м. После окончательной затяжки гаек зазор между фланцем посадочного кольца и бортовым кольцом не допускается.



Рисунок 8.3.3.1 - Порядок монтажа шины ТРЭКОЛ.

Перевернуть колесо и повторить операции по п.п. 10.3.3.2 – 10.3.3.4 для другого борта шины.

Накачать шину воздухом до давления 0,5 кгс/см² и убедиться с помощью мыльной эмульсии, что в местах сопряжения шины с ободом и в сварных швах обода утечка воздуха отсутствует. Допустимое падение давления воздуха в шине за 24 часа – 0,02 кгс/см².

Собранное колесо с шиной установить на ступицу моста ВТС и затянуть все гайки крепления колеса моментом 11...12 кгс·м. Для равномерной затяжки, затягивать гайки через одну.

ВНИМАНИЕ! После установки колеса на ВТС обязательно проверить момент затяжки гаек крепления колеса через 50 км и 100 км пробега.

Демонтаж шины с обода производить в обратном порядке, предварительно убедившись, что в ней отсутствует избыточное давление воздуха.

8.4. Наблюдение за шинами в процессе эксплуатации

Долговечность и надежность шин определяются соблюдением в процессе эксплуатации установленных норм эксплуатационных режимов и правильным уходом за шинами.

8.4.1. Рекомендации по выбору давления в шинах в зависимости от дорожных условий

Рабочий диапазон давлений в шинах составляет 10...60 (0,1...0,6), кПа (кгс/см²).

Допустимые давления воздуха в шинах для наиболее характерных условий движения и скорости движения в зависимости от давления в шинах приведены в табл. 10.2.

Таблица 10.2

Условие движения	Давление, кПа (кгс/см ²)	Скорость км/час
Дороги всех категорий с покрытием	60 (0,6)	70
Грунт плотный	45 (0,45)	50...60
Слабонесущие грунты, Песок-пахота	30...35 (0,30...0,35)	30...40
Заболоченная луговина	10...15 (0,1...0,15)	10...20
Снежная целина	10...25 (0,1...0,25)	10...30

ВНИМАНИЕ! Запрещается движение по дорогам с твердым покрытием и грунтовыми дорогам при внутренних давлениях в шине, меньших, чем указано в таблице 10.2

Норма пробега шин на дорогах с твердым покрытием и грунтовых дорогах не должна превышать 15% от их общего пробега. В этом случае работоспособность шины до предельного износа рисунка протектора (остаточная высота выступов по середине беговой дорожки не менее 1 мм) составляет не менее 40 тыс. км.

Норма пробега шин при внутренних давлениях воздуха 0,2 и 0,1 кгс/см² составляет не более 1500 км и 300 км соответственно в пределах гарантийного срока службы ВТС. При этом появление складки по боковине шины является нормой.

Нарушение указанных норм приводит к преждевременному выходу шин из строя.

8.4.2. Обслуживание шин

10.4.2.1. Перед началом использования ВТС необходимо:

а) проверить внутреннее давление в шинах и при необходимости довести его до нормы. Замер внутреннего давления производить манометром с ценой деления не более 0,02 кгс/см². После проверки давления вентили на всех шинах должны быть закрыты колпачками;

При стоянке ВТС в зимнее время в теплом гараже, перед проверкой внутреннего давления в шинах необходимо за полтора часа до замера выставить ВТС из гаража на улицу. Это связано с тем, что в шинах сверхнизкого давления внутреннее давление существенно зависит от температуры окружающей среды.

б) тщательно осмотреть шины и колеса и удалить застрявшие в них посторонние предметы (камни, гвозди и др.);

в) при выявлении небольших сквозных повреждений шин отремонтировать их с помощью аптечки АРБ. В зависимости от размера и вида повреждения ремонт может производиться без демонтажа, или с демонтажом шины в соответствии с инструкцией, прилагаемой к аптечке АРБ;

г) проверить плотность затяжки и наличие всех болтов, крепящих бортовые кольца обода. При необходимости подтянуть гайки болтов. При отсутствии отдельных болтов на их место поставить новые;

д) проверить плотность крепления дисков колес к ступицам и при необходимости подтянуть гайки крепления;

е) при выявлении шин с предельным износом рисунка протектора (высота выступов по середине беговой дорожки меньше 1 мм) необходимо их заменить;

ж) при выявлении шин с неравномерным износом протек-

тора необходимо установить причины его появления (нарушение углов установки управляемых колес, перекос мостов, неплотное крепление диска колеса к ступице, нарушение норм нагрузок и внутренних давлений и др.) и принять меры к их устранению, а также осуществить перестановку колес, сохраняя направление рисунка протектора и выбирая колёса между собой близкие по размеру длины наружной окружности

В процессе использования ВТС необходимо:

а) следить за состоянием дороги и поддерживать внутреннее давление в шинах и скорость движения ВТС в соответствии с текущими дорожными условиями;

б) не допускать перегрузок ВТС;

в) не допускать длительной пробуксовки колес при застрывании ВТС;

г) не допускать резких торможений и троганий ВТС с места, особенно на дорогах с твердым покрытием;

д) при движении по твердым дорогам не допускать блокировки межосевых дифференциалов;

е) на стоянках осматривать шины с целью определения возможных повреждений и надежности крепления колес к ступицам. При обнаружении сквозных повреждений шин отремонтировать их при помощи аптечки АРБ. При невозможности ремонта шину заменить;

ж) после длительной стоянки ВТС на морозе первые 20-30 минут двигаться со скоростью 10-15 км/ч., после чего постепенно увеличивать скорость.

8.4.3. Инструкция по применению аптечки АРБ

Назначение: для ремонта бескамерных шин.

Ремонт повреждения по беговой части:

- размером до 5 мм производится резиновым пластырем.
- размером от 5-10 мм производится шнуром или грибками.

Ремонт повреждений по боковине производится резиновым пластырем.

Ремонт шнуром (без демонтажа)

Зачистить место прокола приспособлением для зачистки прокола (2). Ввести в прокол приспособление для вставки шнура (без шнура) для проверки чистоты обработки. Смазать стенки прокола клеем (2). Снять со шнура защитную плёнку с одного конца (1) и этой частью ввести шнур в прорезь приспособления для вставки шнура (3). Снять плёнку со всего шнура, смазать шнур и прорезь приспособления клеем (3), ввести приспособление со шнуром в повреждение и протолкнуть шнур, оставив на поверхности шины конец шнура длиной не менее 5 мм.

Удалить приспособление из шины, срезать выступающий конец шнура на уровне протектора.

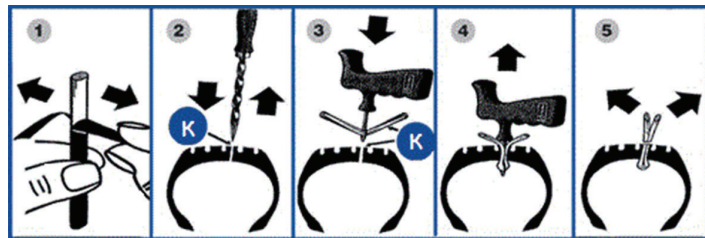


Рисунок 8.4.3.1 - Ремонт шины ТРЭКОЛ шнуром (без демонтажа).

Ремонт пластырем (с демонтажем)

Зашероховать место вокруг повреждения размером больше подобранного пластыря (1). Отшерохованный участок обезжирить буферным очистителем БХЗ, либо нанести равномерный слой клея, который тут же соскоблить вместе с шерохованной пылью. Дважды промазать клеем и тщательно просушить после каждой промазки (2). С пластыря снять защитную плёнку и этой стороной пластыря наложить на повреждение (3). Плотно прикатать роликом от центра к краям (4).

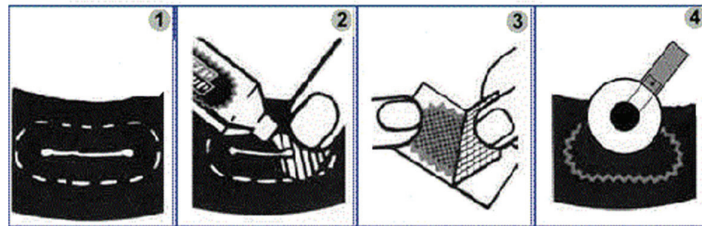


Рисунок 8.4.3.2 - Ремонт шины ТРЭКОЛ пластырем (с демонтажем).

Ремонт грибком (с демонтажем)

Определите угол прокола, вращая приспособление для зачистки по часовой стрелке. Отверстие должно быть на 2-3 мм меньше диаметра ножки грибка. Если угол повреждения составляет более 25 град. к плоскости беговой дорожки, то такой прокол не ремонтируется грибком. обработайте ремонтируемую поверхность механическим способом с помощью терки размером более, чем шляпка грибка. Обработайте прокол с помощью приспособления для зачистки проколов не менее 3 раз с внешней и внутренней стороны (1). Нанесите равномерный слой клея, который тут же соскоблите вместе с шероховальной пылью. Нанесите клей на приспособление для зачистки проколов и, вращая его, промажьте прокол клеем по всей глубине. Затем, вращая приспособление против часо-

вой стрелки, удалите его из шины. Повторите процедуру промазки трижды. Оставьте приспособление в покое (2).

Тонким слоем дважды нанесите на поверхность повреждения клей, тщательно просушите после каждой промазки 3-5 минут. Удалите защитную пленку с грибка. Удалите приспособление для зачистки проколов из шины. Смажьте ножку грибка клеем. Конец ножки грибка закрепите в приспособлении для вставки грибков (петле) и введите в повреждение шины грибок (4). Не вынимая ножку грибка из петли, подтяните до полного прилегания шляпки к поверхности шины с внутренней стороны. Прикатайте шляпку грибка роликом от центра к краям (5). Отрежьте выступающую часть ножки грибка на 3 мм выше уровня протектора шины.

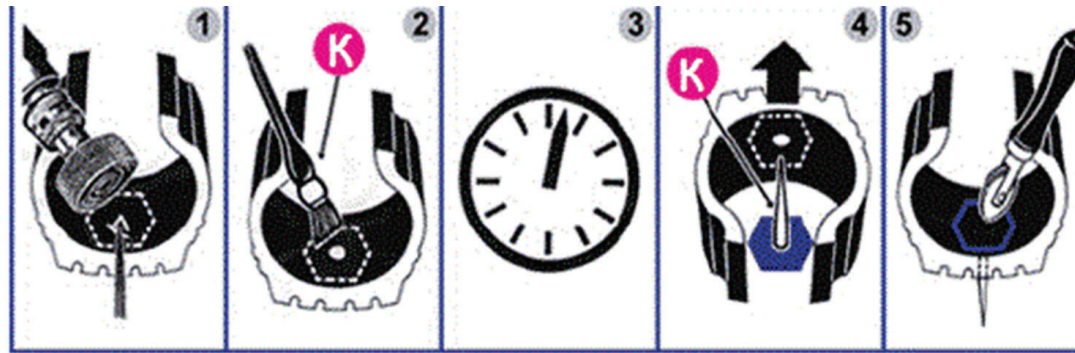


Рисунок 8.4.3.3 - Ремонт шины ТРЭКОЛ грибком (с демонтажем).

9. Химмотологическая карта

№	Наименование узла	Наименование заправки	Кол-во заправки, л	Примечание
1	Топливные баки	Автомобильный бензин АИ-92 ГОСТ 2084-77	110-задний бак, 50-левый бак, 27-правый бак.	Двигатель ЗМЗ-40911
		Дизельное топливо по ГОСТ 305-82 Летом: марки Л-0,2-40 (при t выше 0°C) Зимой: марки З-0,2 минус 35 (при t до - 20°C) марки З-0,2 минус 45 (при t до - 30°C) марки А-0,2 (при t до - 50°C)		Двигатель HYUNDAI
2	Система смазки бензинового двигателя	Моторное масло для бензиновых двигателей всесезонное SAE 10W-40; SAE 15W-40 При температуре ниже минус 15°C SAE 5W-30; SAE 5W-40 По эксплуатационным свойствам классификации API – группа: SG/CD, SH/CD, SJ/CD	6,5	Уровень проверять на прогре- том двигателе через 10 мин после остановки двигателя. Вынуть указатель, вытереть стержень досуха, повторно вставить его до упора, а затем вынуть. Уровень масла дол- жен находиться между рисками «МИН» и «МАКС» на указателе
3	Система смазки дизельного двигателя	Моторное масло для турбированных дизель- ных двигателей всесезонное: SAE 10W-40; SAE 15W-40 При температуре ниже минус 15°C SAE 0W-40; SAE 5W-30 По эксплуатационным свойствам классификации API – группа: CF-4.	7	

4	Картер коробки передач	<p>Трансмиссионное масло всесезонное SAE 75W-90</p> <p>При температуре ниже минус 35°C SAE 70W-90</p> <p>По эксплуатационным свойствам классификации API – группа: GL-4/5</p>	1	Проверку выполнять на остывшей коробке. Уровень должен быть по нижнюю кромку резьбового отверстия контрольной пробки.
5	Картер раздаточной коробки	См. пункт 4	0,7	См. пункт 4
6	Картеры главной передачи мостов	См. пункт 4	0,85 x2 =1,7	Проверку выполнять на остывшем мосту. Уровень должен быть по нижнюю кромку резьбового отверстия контрольной пробки.
7	Картеры бортовых редукторов мостов	См. пункт 4	0,3 x4 =1,2	Проверку выполнять на остывшем мосту. Уровень должен быть по нижнюю кромку резьбового отверстия контрольной пробки.

№	Наименование узла	Наименование	Кол-во заправки, л	Примечание
8	Подшипники ступиц колес (мосты со стандартными колёсными редукторами)	ЛИТОЛ-24 ГОСТ 21150-87		Слой смазки между подшипниками должен быть 10-15мм. Пространство между роликами заполнить полностью.
9	Подшипники крестовин карданных валов	ЛИТОЛ-24 ГОСТ 21150-87 Смазка №158 ТУ 38-101-320-77 ФИОЛ-2У ТУ 38 УССР 201-266-79		Смазывать через прессмаслёнки
10	Шлицевые соединения карданных валов	ЛИТОЛ-24 ГОСТ 21150-87 ФИОЛ-2У ТУ 38 УССР 201-266-79		Смазывать через прессмаслёнки (если установлены)
11	Замки дверей, фиксаторы замков дверей, замок капота	ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267-74		
12	Клеммы и зажимы аккумуляторной батареи	ЛИТОЛ-24 ГОСТ 21150-87		
13	Шарниры рулевых тяг	ЛИТОЛ-24 ГОСТ 21150-87		Смазывать через прессмаслёнки до выхода смазки через верхние уплотнительные шайбы.
14	Шарниры равных угловых скоростей переднего моста	ЛИТОЛ-24 ГОСТ 21150-87		Промывать шарниры и закладывать по 500г смазки.

15	Шкворни поворотных кулаков	ЛИТОЛ-24 ГОСТ 21150-87		Смазывать через прессмаслёнку верхнего шкворня
16	Рессоры	Графитная смазка УССА ГОСТ 3333-80 или смесь солидола с 10% графита ГС-4		
17	Система охлаждения двигателя и отопления салона	Антифриз G11, G12 (до -40 °С) При температуре воздуха ниже -40 °С использовать антифриз - концентрат G11, G12 разведённый дистиллированной водой в концентрации 1,5:1 (60% антифриза) или в соответствии с таблицей разведения на упаковке	13,7	Уровень между верхней и нижней метками на расширительном бачке
18	Система гидропривода сцепления	Тормозная жидкость DOT-4 SAE J 1701, ISO 4925	0,2	Уровень жидкости на 15...20 мм ниже верхней кромки бачка
19	Система гидропривода тормозов	Тормозная жидкость DOT-4 SAE J 1701, ISO 4925	0,52	Уровень жидкости при новых накладках тормозных колодок должен быть на метке «MAX» бачка
20	Система гидроусилителя рулевого управления	ATF Dexron III	1,5	Масло в бачке насоса гидроусилителя должно находиться на уровне сетки заливного фильтра
21	Бачок омывателя ветрового стекла	Стеклоомывающая жидкость	2	

10. Инструменты и принадлежности

10.1. Общие положения

Каждое ВТС снабжается набором инструментов (см. табл.), домкратом, компрессором, а также принадлежностями, согласно комплектности.

10.2. Набор инструментов

Набор инструментов “Автомобилист” 2 Ц9.хр.бцв ТУ3926-023-05797687-2006

№	Комплектность	Кол-во
Головки сменные ГОСТ 25604-83*		
1	7812-0483 (10)	1
2	7812-0484 (11)	1
3	7812-0485 (12)	1
4	7812-0486 (13)	1
5	7812-0487 (14)	1
6	7812-0488 (15)	1
7	7812-0491 (17)	1
8	7812-0493 (19)	1
9	7812-0496 (22)	1
10	7812-0498 (24)	1
11	7812-0502 (27)	1
12	7812-0504 (30)	1
13	7812-0502 (32)	1
Ключи гаечные двусторонние ГОСТ 2839-80		
14	7811-0003 (8X10)	1
15	7811-0004 (10X12)	1
16	7811-0021 (12X14)	1
17	7811-0463 (13X15)	1

18	7811-0022 (14X17)	1
19	7811-0023 (17X19)	1
20	Ключ с присоединительным квадратом 6910-0324	1
21	Ключ трещоточный 6910-0296	1
22	Удлинитель 6910-0229 (125)	1
23	Шарнир 6910-0361	1
24	Ключ торцевой для свечей зажигания "21" или головка торцевая свечная "21" с магнитом	1
25	Плоскогубцы переставные 150мм	1
26	Отвёртка комбинированная 1,0x6,0/N2	1
27	Футляр (по черт. завода)	1
28	Ведомость комплекта	1

*По заказу потребителя допускается изготавливать головки сменные со сдвоенным шестигранником

10.3. Домкрат

Домкрат (рис 12.1) предназначен для вывешивания колес ВТС при его техническом обслуживании или при ремонте.

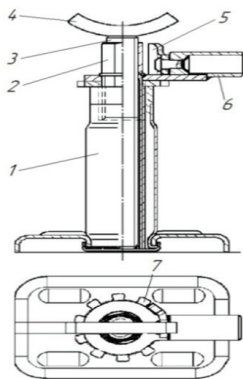


Рисунок 10.3.1 - Домкрат: 1 - корпус, 2 - винт наружный, 3 - винт внутренний, 4 - скоба упорная, 5 - «собачка», 6 - рычаг, 7 - храповик.

Последовательность действий для вывешивания колеса

ВНИМАНИЕ! Неправильно установленный домкрат может стать причиной травм или повреждений ВТС.

1. Затормозить ВТС стояночным тормозом, а также включить первую передачу в коробке передач. При этом в раздаточной коробке должна быть включена одна из передач.

2. Установить домкрат на ровной горизонтальной площадке опорной скобой 4 под кожухом полуоси.

3. Работу стояночного тормоза проверять только на уклоне.

4. Максимально вывернуть винт наружный 2 домкрата. Если остается зазор между скобой опорной 3 и кожухом полуоси, подложите под домкрат брус правильной формы. При этом положение домкрата должно оставаться устойчивым.

5. Переставить «собачку» 5 домкрата в положение функции подъема (по левую сторону от рычага 6).

6. Качательными движениями рычага 6 поднять ВТС на необходимую высоту.

7. Для опускания колеса переставить «собачку» 5 домкрата в положение функции опускания (по правую сторону от рычага 6).

8. Качательными движениями рычага 6 опустить ВТС до момента возникновения зазора между опорной скобой 4 под кожухом полуоси.

9. Вытащить домкрат из-под вывешенного колеса, вернуть винт наружный 2 и винт внутренний 3 до упора в корпус домкрата, растормозить ВТС.

10.4. Компрессор

ВТС (в комплектации без системы централизованного регулирования давления воздуха в шинах) снабжено поршневым автомобильным компрессором BERKUT R20 (рис.10.2). Компрессор предназначен для накачивания шин ВТС.

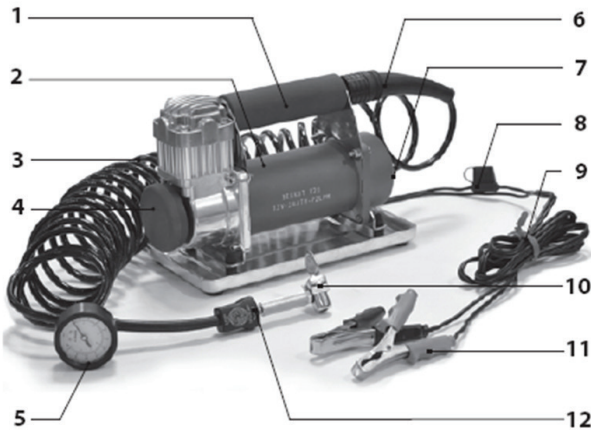


Рисунок 10.4.1 - Компрессор: 1 - Ручка для переноски, 2 - корпус электродвигателя, 3 - универсальный витой шланг, 4 - воздушный фильтр, 5 - манометр, 6 - быстросъемное соединение, 7 - кнопка вкл/выкл (ON/OFF), 8 - встроенный предохранитель, 9 - привод питания, 10 - быстронакидной наконечник, 11 - зажимные контакты крокодилы, 12 - спусковой клапан «дефлектор».

Порядок работы компрессора

1. Установить компрессор на ровную сухую поверхность
2. Перед подсоединением провода питания компрессора к аккумуляторной батарее автомобиля убедиться, что переключатель установлен на позиции OFF (выкл). Соединить отрицательный зажим провода питания (черный) с отрицательной клеммой аккумулятора, а положительный зажим (красный) с положительной клеммой аккумулятора.
3. Присоединить быстронакидной наконечник на ниппель шины. Убедиться, что спусковой клапан «дефлектор» не зафиксирован.
4. Установить переключатель компрессора в положение ON (вкл), чтобы начать накачивание.
5. Выключить компрессор, установив переключатель в положение OFF (выкл), при достижении необходимого уровня давления в шине.

ВНИМАНИЕ! Более подробное руководство по эксплуатации прилагается к компрессору, перед началом эксплуатации ознакомьтесь с этим руководством

11. Комплектность

ВТС должны поставляться полностью укомплектованными в соответствии с утвержденной в установленном порядке документацией и договором на поставку.

В комплект обязательной поставки входят инструмент, принадлежности и эксплуатационная документация, перечисленная в таблице.

№ п.п.	Наименование	Кол-во, шт.
1	Набор водительского инструмента*	1
2	Специальный ключ торцевой 22 для гаек колес	1
3	Специальный ключ торцевой для гаек ступиц	1
4	Ключ контрольной пробки ГП моста (квадрат 8 мм)	1
5	Манометр шинный с наконечником	1
6	Электрический компрессор для накачивания шин	1
7	Шланг для накачивания шин с наконечником	1
8	Домкрат с подставкой	1
9	Аптечка медицинская	1
10	Знак аварийной остановки	1
11	Переносная лампа	1
12	Аптечка для ремонта бескамерных шин	2
13	Паспорт на ВТС	1
14	Руководство по эксплуатации ВТС	1

12. Перечень основных применяемых комплектующих

12.1. Подшипники качения

№	Место установки подшипника	Обозначение подшипника	Тип подшипника	Кол. на ВТС	Монтажные размеры подшипника, мм, d × D × B
Коробка передач					
1	Передний подшипник первичного вала коробки передач	80203AC9	Шариковый радиальный однорядный с защитной шайбой	1	17×40×12
2	Задний подшипник первичного вала коробки передач	150208K	Шариковый радиальный однорядный, с канавкой на наружном кольце	1	40×80×18
3	Передний, промежуточного вала коробки передач	42305AE	Роликовый радиальный однорядный	1	25×62×17
4	Задний, промежуточного вала коробки передач	6-50306КУ	Шариковый радиальный однорядный, с канавкой на наружном кольце	1	30×72×19
5	Передний подшипник вторичного вала коробки передач	-	Ролик ×5,5×15,8	14	-
6	Задний подшипник вторичного вала коробки передач	3056207K	Шариковый радиально-упорный, двухрядный	1	35×72×27
7	Шестерни ведомого вала коробки передач	664908E; 6649098Д	Роликовый игольчатый двухрядный без колец	3	40×46×32

8	Шестерня заднего хода коробки передач	834904; 834904Д; 834904Е	Роликовый игольчатый с внутренним кольцом	1	19× 33×35
Раздаточная коробка					
9	Промеж. вал раздаточной коробки	6-292305АЕ	Роликовый радиальный однорядный	1	35х62х17
10	Раздаточная коробка	6-50306КУ	Шариковый радиальный однорядный	3	30х72х19
11	Раздаточная коробка	306	Шариковый радиальный однорядный	1	30х72х19
12	Вал привода заднего моста раздаточной коробки	307А	Шариковый радиальный однорядный	1	35х80х21
13	Раздаточная коробка		Шарик 9,525-200	7	-
Карданные валы					
14	Крестовины карданного вала	704702К2	Игольчатый	24	
Мосты					
15	Ведущая шестерня главной передачи	57707-АУ	Роликовый конический двухрядный	2	35×80×57
16	Дифференциал мостов	У-7510А; 6У-7510АШ; 7510АУШ; 7510А; 6-7510А	Роликовый конический однорядный	4	50'90'25
17	Передний мост, ведущая шестерня бортовой передачи	60207А	Шариковый радиальный однорядный	2	35×72×17
18	Задний мост, ведущая шестерня бортовой передачи	406АК; 406А	Шариковый радиальный однорядный	2	30×90×23

19	Передний, и задний мосты, ведущая шестерня бортовой передачи	102304M	Роликовый радиальный однорядный	4	20×52×15
20	Передний, и задний мосты, ведомая шестерня бортовой передачи (мост в базовой комплектации)	102211M	Роликовый радиальный однорядный	4	55×100×21
21	Передний, и задний мосты, ступицы колес (мост в базовой комплектации)	127509AK	Роликовый конический однорядный	8	45×80×25
22	Шарнир поворотного кулака	-	Шарик Ø25,4-60	8	-
23	Шарнир поворотного кулака	-	Шарик Ø26,988-60	2	-
Рулевое управление					
24	Рулевой механизм	ГОСТ 22696-77	Ролик АЕ4,5'5,5	8	-
25	Рулевой механизм	-	Ролик АЕ8'10	34	-
26	Винт рулевого механизма	9108	Шариковый радиально-упорный	1	40×63×13
27	Рулевая колонка	6-10000805Л	Шариковый рулевой колонки	2	
28	Подшипник крестовины кардана рулевого управления у рулевой колонки	904700УС17	Игольчатый	4	

Условные обозначения: d – внутренний диаметр подшипника;

D – наружный диаметр подшипника

h – высота подшипника.

12.2. Манжеты и сальники

№ п.п.	Наименование	Обозначение	Кол. на ВТС	Размеры, мм d ' D ' B
1	Манжета уплотнительная поршня главного цилиндра сцепления	469-1602548	1	13×23,4×7
2	Манжета уплотнительная поршня главного цилиндра сцепления	469-1602554	1	20×23×6
3	Манжета крестовин карданных валов	69-2201031-A	24	17,5×27,5×4,7
4	Манжета ведущей шестерни переднего и заднего мостов	20-1701210	2	42×68×15,5
5	Манжета ступицы колеса (мост в базовой комплектации)	3151-3103038	4	65×90×10
6	Сальник шарнира переднего моста	69-2401034	2	33×50,5×12
7	Сальник штока амортизатора	3151-2905616	4	16×32×11
8	Манжета уплотнительная первичного и вторичного поршней главного тормозного цилиндра	469-3505035	2	9/10×27/29×7
9	Манжета корпуса вакуумного усилителя	3151-3510034	1	51×62,5/64×8
10	Манжета крышки первичной камеры вакуумного усилителя	3151-3510114	1	37,0×49,2/48×7
11	Уплотнитель штока поршней вакуумного усилителя	3151-3510174	1	7,4/10×43,8×4,5
12	Уплотнитель клапана управления вакуумным усилителем	3151-3510060	1	15,5×29/31×55
13	Манжета промежуточной опоры карданного рулевого вала	2101-3401026	1	37x19,3x10
14	Манжета валов привода переднего и заднего мостов раздаточной Коробки УАЗ	20-1701210 3151-2402052	2	68x42x15,5

13. Транспортирование ВТС

ВТС могут транспортироваться железнодорожным, водным или воздушным транспортом.

При транспортировке на железнодорожных платформах ВТС необходимо крепить проволочными растяжками, а под балки мостов и колеса подложить деревянные упорные бруски, плотно подогнав их к шинам. Для растяжек следует применять отожженную проволоку из стали Ст.0 или Ст.2 диаметром 5-6 мм. Каждая растяжка делается из 2-3 нитей (4-6 нитей в месте скручивания) и натягивается скручиванием нитей монтажным ломиком до тех пор, пока не будет обеспечено надежное крепление ВТС. Ослабление растяжек не допускается. Растяжки не должны касаться шин ВТС. Давление в шинах должно быть 45 кПа (0,45 кг/см²).

При транспортировке ВТС водным или воздушным транспортом их крепление производить по судовой схеме или по схе-

ме перевозки воздушным транспортом.

Погрузку и выгрузку ВТС производить краном с помощью специальных захватов.

На всех видах транспорта ВТС должны располагаться таким образом, чтобы расстояние между ВТС и рядом стоящими объектами было не менее 100 мм. В транспортном положении ВТС должен быть заторможен стояночным тормозом двигатель заглушен, коробка передач установлена в положении первой передачи, раздаточные коробки установлены в положении понижающей передачи, аккумуляторная батарея отключена.

При подготовке ВТС к транспортированию баки могут быть заполнены не более чем на 75% от их вместимости.

Заезд ВТС в самолет производить на первой передаче в коробке передач при пониженной передаче в раздаточных коробках или задним ходом.

14. Хранение ВТС

Под хранением ВТС понимается содержание технически исправного, полностью укомплектованного и специально подготовленного ВТС в состоянии, обеспечивающем его сохранность и приведение в готовность в установленный срок.

Постановке на хранение подлежат ВТС, эксплуатация которых не планируется на срок более двух месяцев.

Объем, материалы для консервации, последовательность и организация работ, выполняемых при подготовке и содержании ВТС на хранении, определяется Руководством по хранению автомобильной техники, а также ГОСТ 9.014-78 и ОСТ 37.002.001-70. Группа условий хранения «8» по ГОСТ 15150-69. На ВТС

ставятся технологические колеса от УАЗ-31512. Колеса ТРЭ-КОЛ хранятся при давлении 0,01 кПа

Перед эксплуатацией ВТС после хранения необходимо расконсервировать, удалить защитную смазку с наружных поверхностей мягкой тряпкой, смоченной в керосине. Проверить натяжение приводных ремней генератора и насоса гидроусилителя руля. Заправить ВТС жидкостью, маслами и топливом, прокачать систему питания. Пустить двигатель и провести контрольный пробег, во время которого проверить работу агрегатов, механизмов и контрольно-измерительных приборов. Обнаруженные неисправности устранить.

15. Утилизация ВТС

ВТС подвергается утилизации в соответствии с нормами, правилами и способами, действующими на месте утилизации.

16. Гарантии изготовителя и порядок предъявления рекламаций

1. Поставщик обязуется передать Покупателю Технику, соответствующую по качеству требованиям Технических условий, указанных в Спецификации, подтверждаемым сертификатом соответствия.

2. Гарантийный срок и условия соблюдения гарантии устанавливаются гарантийными условиями завода-изготовителя, указанными в Руководстве по эксплуатации транспортного средства.

3. Поставщик гарантирует исправную работу Техники в базовой комплектации в течение 6 месяцев со дня передачи ее Покупателю или при пробеге, не превышающем 5000 (Пять тысяч) км, при условии:

- Прохождения Покупателем (или, а также, в случае если Покупателем является юридическое лицо, его представителем) стажировки по управлению Техникой у Поставщика;
- Соблюдения Покупателем Руководства по эксплуатации при использовании Техники;
- Своевременного проведения технического обслуживания ВТС.

4. Гарантийный срок эксплуатации и пробег исчисляется с момента передачи Техники Поставщиком Покупателю.

5. В течение вышеуказанного гарантийного срока Поставщик обязуется производить безвозмездно замену всех составных частей (за исключением случаев, перечисленных в п.7 и 8),

преждевременно вышедших из строя по вине Поставщика, при условии соблюдения потребителем всех правил транспортирования, хранения, эксплуатации и технического обслуживания Техники, изложенных в руководстве по эксплуатации.

6. Гарантийные сроки распространяются на Технику в целом, включая составные части и комплектующие изделия. Гарантийный срок на комплектующие изделия и составные части считается равным гарантийному сроку на основное изделие и начинается одновременно с гарантийным сроком на основное изделие.

7. Покупатель утрачивает право на гарантию в следующих случаях:

- а) При неправильном хранении Техники;
- б) При невыполнении требований руководства по эксплуатации Техники в части применения рекомендуемых горюче-смазочных и эксплуатационных материалов;
- в) При несоблюдении периодичности и объемов работ по техническому обслуживанию Техники;
- г) При повреждении Техники, в том числе в результате ДТП, если это не явилось следствием технической неисправности, возникшей по вине предприятия-изготовителя;
- д) При использовании Техники в спортивных мероприятиях, ралли, других спортивных мероприятиях, а также в учебных целях;

е) При внесении потребителем изменений в конструкцию Техники, а также при установке дополнительного оборудования без согласования с «ТРЭКОЛЬ»;

ж) При отсутствии или нарушении пломб троса спидометра;

з) В случае непринятия потребителем своевременных мер по предотвращению развития неисправности;

и) В случае если детали и агрегаты подвергались механическому повреждению (например: присутствуют забои, вмятины и т.п.);

к) Гарантия не распространяется на изделия, срок службы которых определяется стилем езды водителя Техники (например: диски сцепления, рессоры, амортизаторы, тормозные барабаны, колодки и т.п.);

В случаях, если на Технике установлены не оригинальные шины ООО НПФ «ТРЭКОЛЬ».

8. Условия гарантии также не распространяются на последствия от воздействия внешних факторов, таких как: хранение Техники в условиях, не рекомендованных изготовителем (руководством по эксплуатации), ударов камней, промышленных выбросов, смолистых осадков деревьев, соли, града, шторма, молний, землетрясений, наводнений и других природных явлений. Устранение повреждений (недостатков), которые возникли по вышеуказанным причинам, производится на возмездной основе.

9. В случае обнаружения в период гарантийного срока дефектов в агрегатах или деталях Техники Покупатель обязан, не разбирая агрегат, в трехдневный срок выслать Поставщику по электронной почте, телеграфу или факсом копию извещения по рекламации (пример извещения на рекламацию см. п.19, стр.158), а оригинал отправить почтой.

10. В извещении на недостатки и дефекты Техники должны быть указаны:

- время и место составления рекламации, наименование потребителя, его точный и полный почтовый адрес, контактные телефоны лиц, участвующих в проверке технического состояния ВТС;

- дата получения ВТС потребителем, пробег в километрах;

- условия эксплуатации ВТС: полезная нагрузка, продолжительность пробега и характеристика дорог в зависимости от несущей способности грунта;

- подробное описание недостатков или неисправностей по каждому агрегату в отдельности с указанием (по возможности) причин, вызвавших повреждение, и обстоятельств, при которых они обнаружены;

- заводской номер ВТС, агрегата, количество и полное наименование забракованных деталей;

- есть ли в агрегате масло, его наименование, количество и качество.

11. К извещению в обязательном порядке прилагаются фотографии дефектных деталей, позволяющих однозначно установить ее подлинность (заводской номер) и характер повреждения.

12. Поставщик вправе затребовать видео материалы вышедших из строя агрегатов или деталей, а при необходимости и их оригиналы, а также иные предметы послужившие, по мнению Покупателя, причиной повреждения. В таком случае Покупатель обязан осуществить отправку запрашиваемых материалов и/или агрегатов и деталей на почтовый адрес Поставщика.

13. Поставщик в четырехдневный срок со дня получения извещения сообщает Покупателю посредством телефонной,

телеграфной, факсимильной, почтовой и электронной связи о командировке своего представителя или дает согласие на осмотр Техники Покупателем (Грузополучателем).

14. Отправку материалов и/или агрегатов и деталей необходимо осуществлять в чистом виде, без коррозии и сообщить Поставщику о комплектности пересылаемых агрегатов.

15. Извещения по рекламациям и дефектные детали следует направлять почтовыми отправлениями по адресу: 140009 Московская область, г. Люберцы, ул. Инициативная, дом 3/1, ООО НПФ «ТРЭКОЛ».

тел./факс +7 (495) 745-93-65.

Грузы отправлять по адресу: 140009, Московская область, г. Люберцы, ул. Инициативная 3/1.

16. Требования Покупателя (Грузополучателя) не подлежат удовлетворению в случаях:

- предъявления рекламаций, составленных с нарушением условий и требований настоящего положения или не содержащих полных сведений по всем вопросам, перечисленным выше, или после истечения гарантийного срока;

- ремонта деталей, предъявленных на рекламацию, без согласия на то Поставщика;

- не отправки по запросу Поставщика поврежденных и других деталей, запрошенных для исследования.

17. При возникновении разногласий Сторон о характере неисправности, Стороны согласовывают эксперта (экспертное учреждение) и круг вопросов, подлежащих исследованию. Покупатель (Грузополучатель) должны быть уведомлены о времени и месте проведения экспертизы. Предварительная оплата экспертизы производится иницилирующей экспертизу Стороной.

18. В случаях проведения дополнительной экспертизы для установления причины выхода из строя агрегатов или деталей, срок рассмотрения извещения по рекламации может быть увеличен на время проведения экспертизы.

19. Место и условия хранения Техники до экспертного исследования определяются по соглашению Сторон.

20. Детали, предъявленные по рекламации, подвергаются всестороннему исследованию и в случае их замены, Покупателю (Грузополучателю) не возвращаются.

21. В случае если обнаруженный дефект в агрегатах или деталях Техники произошёл по вине Покупателя (Грузополучателя), расходы по рекламационному обращению, связанные с транспортировкой, диагностикой, проведением дополнительной экспертизы и ремонтом несёт Покупатель (Грузополучатель).

22. Прием-передача Техники на гарантийное либо техническое обслуживание должно осуществляться авторизованными сервисными центрами по Актам приема-передачи, с описанием характера неисправности, внешнего и технического состояния Техники.

23. Срок устранения недостатков Техники не может превышать 20 (двадцати) рабочих дней со дня признания Поставщиком заявленных Покупателем (Грузополучателем) в извещении требований.

24. В случае устранения дефектов в период гарантийного срока в специализированном Тех центре, Поставщик возмещает Покупателю (Грузополучателю) затраты на ремонт в течение 10 банковских дней с момента получения подтверждающих документов о произведенных Покупателем (Грузополучателем) затратах.

25. В случае, если по заключению экспертизы, неисправность Техники допущена неправильной эксплуатацией и использованием, Поставщик по запросу Покупателя составляет и согласовывает с Покупателем либо Грузополучателем смету стоимости запасных частей и комплектующих, подлежащих замене и стоимость работ, а Покупатель либо Грузополучатель обязаны утвердить их не позднее 3(трех) рабочих дней, принять выполненные работы по Акту приема-передачи работ и оплатить их в порядке и в срок, установленные в выставленном счете Поставщика.

26. По окончании указанного в п. 3 настоящего Договора гарантийного срока Стороны могут заключить соглашение о техническом обслуживании Техники.

17. Извещение на рекламацию

дата составления

место составления

Я, _____
(наименование потребителя, фамилия и инициалы владельца ВТС его точный и полный почтовый адрес, телефон, факс)

настоящим сообщаю, что на ВТС

ТРЭКОЛ _____ (модель)

заводской № _____ двигатель

№ _____

полученным _____ и имеющим пробег _____ км, при движении
(дата получения)

по _____
(характеристика дороги или несущей способности грунта)

со скоростью _____ км/час, и с грузом

_____ (характеристика и вес груза)

произошла поломка _____
(подробное описание характера поломки, вышедших из строя агрегатов и деталей)

Приложение: _____
(фото- (видео-) материалы , прилагаемые к настоящему извещению)

Прошу прислать представителя Вашего предприятия для составления рекламационного акта , дать указание о пересылке агрегатов для детального исследования предприятием-изготовителем или принять решение о составлении акта рекламации предприятием – изготовителем.

(фамилия, и. о.)

(подпись, место печати)

18. Дополнительное оборудование

18.1. Лебедка электрическая

18.1.1. Общие положения

Несоблюдение правил использования может привести к серьезной травме или повреждению. Перед использованием лебедки следует внимательно изучить правила безопасности и инструкцию по применению, и в дальнейшем выполнять их.

Лебедка не входит в базовую комплектацию ВТС и устанавливается под заказ.

18.1.2. Правила безопасности

1. Лебедка не предназначена для подъема людей.
2. Ни в коем случае нельзя прикасаться к тросу или крюку, когда они находятся под нагрузкой. Трос лебедки может находиться в натяжении даже при неработающей лебедке.
3. Ни в коем случае не прикасайтесь к тросу во время работы лебедки или когда кто-то держит в руках пульт дистанционного управления.
4. Во время работы лебедки не забывайте, что в случае обрыва троса он может нанести серьезную травму тем, кто находится от него в непосредственной близости.
5. Перед тем, как включить лебедку, тщательно осмотрите провод пульта дистанционного управления на предмет обнаружения трещин, проколов, оголенной проводки или контактов. Из-за поврежденного провода лебедка может начать работать сразу, как только к ней будет подключен пульт дистанционного управления. Изнутри автомобиля, всегда передавайте его через

окно или люк, чтобы исключить возможность зажимания его дверьми. Всегда храните пульт дистанционного управления в сухом и чистом месте, где он не может быть поврежден.

6. Обязательно убедитесь, что якорь, который Вы собираетесь использовать, в состоянии выдержать нагрузку. Всегда надевайте на якорь цепь или древозащитный трос. Никогда не обматывайте объект тросом лебедки – это приводит к повреждению троса.

7. Ни в коем случае не пользуйтесь лебедкой, когда на барабане намотано меньше пяти витков троса. В противном случае при большой нагрузке трос может сорваться с барабана.

8. Трос должен всегда разматываться с барабана в направлении, указанном на шкале вращения барабана. Некоторые лебедки оснащены автоматическим тормозом, и этот **ТОРМОЗ НЕ БУДЕТ РАБОТАТЬ**, если трос разматывается в противоположном направлении. Обратное направление разматывания троса может случайно получиться, если отмотать трос на полную длину и затем намотать его при включателе в положении «OUT».

9. Ни в коем случае нельзя задавать лебедке нагрузку выше штатной. Для уменьшения нагрузки почти вдвое пользуйтесь блоком.

10. Во избежание обрыва троса выбирайте слабинку, попеременно включая и выключая лебедку.

11. Всегда разматывайте трос на возможно большее расстояние. С помощью блока складывайте трос вдвое. Это поможет

избежать повреждений троса. Помните, что наибольшее тяговое усилие получается на первом слое обмотки троса, уменьшаясь с каждым последующим слоем.

12. Всегда старайтесь натягивать трос по прямой, чтобы избежать натяга с одной стороны барабана. При повреждении троса его следует немедленно заменить.

13. Срок службы троса напрямую зависит от ухода за ним. Трос новой лебедки, а также любой новый трос необходимо размотать и снова намотать под нагрузкой перед тем, как использовать в первый раз. Несоблюдение этого правила может повлечь за собой повреждение троса.

14. Время от времени после пользования лебедкой следует на короткое время перемотать трос без нагрузки. Делается это следующим образом: держать пульт дистанционного управления в одной руке, а трос в другой. Отойти от автомобиля на длину шнура дистанционного управления, включить пульт, уложить несколько метров троса, выключить пульт. Повторить процедуру требуемое количество раз. **ВСЕГДА** выключайте пульт, когда рука с тросом находится **не менее чем в полутора** метрах от отверстия лебедки, через которое проходит трос.

Прежде чем взять трос в руки, обязательно наденьте толстые кожаные перчатки. Недопустимо, чтобы трос скользил в ладонях.

15. **ВСЕГДА** выключайте пульт, когда крюк находится не ближе чем в полутора метрах от отверстия лебедки, через которое проходит трос. В целях собственной безопасности и во избежание повреждения троса необходимо соблюдать следующие меры безопасности:

- если лебедка оборудована устройством для свободного роспуска троса, отсоедините пульт дистанционного управле-

ния, отключите устройство и, вращая барабан вручную, наматывайте трос до конца. Включите устройство;

- если лебедка не оборудована устройством для свободного роспуска троса, закрепите крюк за установочный комплект. Затем, не прикасаясь руками ни к крюку, ни к тросу, ни к отверстию в лебедке, через которую проходит трос, короткими включениями пульта выберите слабины троса. Не забывайте, что от излишнего напряжения трос может получить повреждение.

16. Если вы зацепили лебедку за другую машину, выполняющую функцию тягача, поставьте свой автомобиль на ручник и заблокируйте колеса. Коробку передач поставьте в нейтральное положение.

17. Наматывая трос, укладывайте его на барабан ровными витками и внатяг. В противном случае верхние витки могут попасть под нижние, и образуется «борода», что может повлечь за собой повреждение, как троса, так и лебедки. При образовании «бороды» трос немного отматывается вперед и затем сматывается в обратном направлении, даже если пульт включен в положении «OUT». Если образовалась «борода», зацепите крюк за неподвижный объект. После ряда коротких включений лебедки попеременно на вытягивание и втягивание, трос обычно распутывается. В любом случае, **НИКОГДА НЕ ПЫТАЙТЕСЬ РАСПУТАТЬ ТРОС РУКАМИ!**

18.1.3 Инструкция по пользованию

Пульт дистанционного управления

Переключатель пульта имеет три положения: среднее фиксируемое – (выключено), и крайние не фиксируемые – «IN» намотка троса; «OUT» разматывание троса.

Автоматический тормоз (имеется не у всех лебедок)

Каждый раз, когда выключатель пульта находится в среднем положении, тормоз автоматически включается.

Перегрузка-перегрев

Лебедка не рассчитана на работу в непрерывном режиме. Когда мотор лебедки начинает работать в режиме больших нагрузок (падающие обороты), он быстро перегревается, что может повлечь за собой окончательный выход мотора из строя. Во избежание этого следует время от времени выключать лебедку и рукой определять, не перегрелся ли мотор.

Если мотор обжигает руку, ему надо дать остыть. Одновременно можно использовать это время для того, чтобы подзарядить аккумулятор. При использовании блока снижается потребление энергии, и соответственно увеличивается время непрерывной работы лебедки.

Рекомендации по обращению с аккумулятором

Для получения максимальной отдачи от лебедки рекомендуется использовать полностью заряженный стандартный автомобильный аккумулятор

Убедитесь, что все контакты зачищены и плотно сидят.

Обслуживание

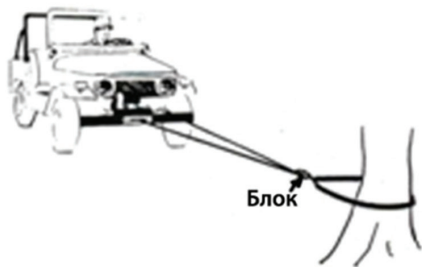
Лебедка не требует регулярной смазки. Лебедку не следует погружать в воду. Если лебедка все же попала под воду, не позднее, чем через 3 дня ее следует включить и дать поработать до тех пор, пока мотор не станет теплым на ощупь. Тем самым из мотора будет удалена вся влага.

ВНИМАНИЕ! Работа лебедки осуществляется только при работающем на средних оборотах двигателе.

18.1.4. Способы применения лебедки

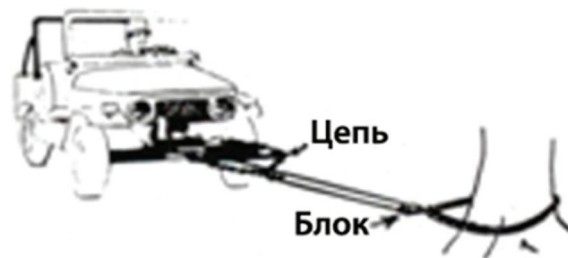


Наиболее распространенный способ, обратите внимание, что в том случае, когда в качестве якоря используется ствол дерева, применяется древозащитная лента. Во избежание нанесения ущерба живой природе не пользуйтесь тросом или цепью. К тому же, трос нельзя обматывать петлей вокруг якоря, поскольку тем самым значительно уменьшается прочность троса на разрыв.

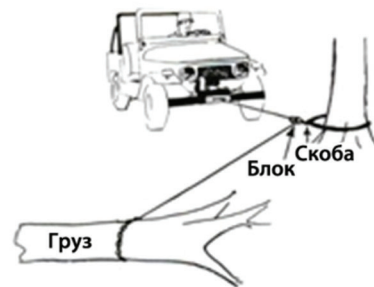


Использование блока дает механическое усилие 2:1. К тому же вдвое уменьшается нагрузка на трос и лебедку. Соот-

ветственно, мотор будет крутить быстрее и с меньшим потреблением энергии. Можно работать с длинным тросом и не бояться перегрева мотора.



В основном то же, что на рис. выше. Цепь с распределителем помогает равномерно распределить нагрузку по составным частям автомобиля.



Пример того, как с помощью блока можно менять направление тяги. Блок подсоединяется к древозащитной ленте с помощью соединительной скобы.



Пример того, как правильно ограничивать автомобиль при транспортировке тяжелых грузов, когда колесных блоков недостаточно. Ограничительный трос или цепь прикрепляется к якорю как можно ниже, проходит под автомобилем и надежно крепится за прочие части установочного комплекта лебедки. Способ крепления к задней раме или балке моста имеет определенный риск. Мощности лебедки достаточно, чтобы сломать или погнуть раму или балку моста.

Петли

Петля должна быть как можно длиннее, особенно когда лебедка используется для вытягивания автомобиля. Приведенная ниже таблица показывает, как уменьшается прочность троса с расчетной нагрузкой 3,6 тонны из-за неправильного угла.



Рекомендуемые параметры петли в зависимости от нагрузки

Рекомендуемые параметры петли в зависимости от нагрузки

Нагрузка на трос, т	Угол, град.
3,6	≤5
3	60
2,5	90
1,8	120

Петли со скользящим крюком следует использовать с осторожностью, поскольку могут образоваться углы более 120 градусов. Рекомендованный минимальный диаметр скользящей петли – 22 мм.

Намотка троса на барабан

Трос следует наматывать на барабан под нагрузкой самое меньшее 250 кг, иначе внешние петли обмотки могут попасть под внутренние, что повлечет за собой повреждение троса.

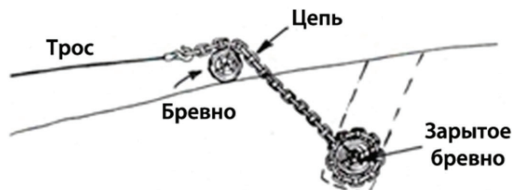
ВНИМАНИЕ! Трос должен быть намотан на барабан в направлении, указанном на лебедке, иначе тормоз не будет работать.

Якоря

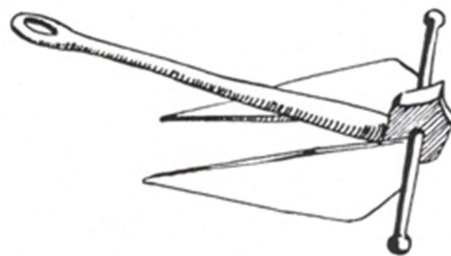
Лучше всего использовать в качестве якоря природные объекты, например деревья, пни или камни. Всегда тщательно выбирайте якорь, убедитесь, что он в состоянии выдержать нагрузку. Чтобы не свалить/сломать якорь, прикрепляйте к нему трос как можно ближе к поверхности земли. Если в вашем распоряжении несколько якорей, но каждый из них в отдельности недостаточно прочен, целесообразно закрепить трос сразу за несколько объектов. Если вокруг нет подходящего для использования в качестве якоря природного объекта, приходится использовать подручные средства.



Пример правильного использования кольев. Это очень эффективный якорь, если почва позволяет им пользоваться. В землю их следует забивать под углом.



Зарытое в землю бревно – отличный якорь. При необходимости вместо бревна можно использовать целый ряд предметов, например, металлическую балку, трубу или даже большую канистру.



Специальный якорь. В качестве такового лучше всего подходит лодочный якорь. Десятикилограммового якоря достаточно практически в любой почве и легко вытаскивается – достаточно проехать над ним. Для большей эффективности неплохо свести якоря вдвое ближе к стержню.

18.2. Система централизованного регулирования давления воздуха в шинах

18.2.1. Описание и принцип работы

Данная система не входит в базовую комплектацию вездеходного транспортного средства и устанавливается под заказ.

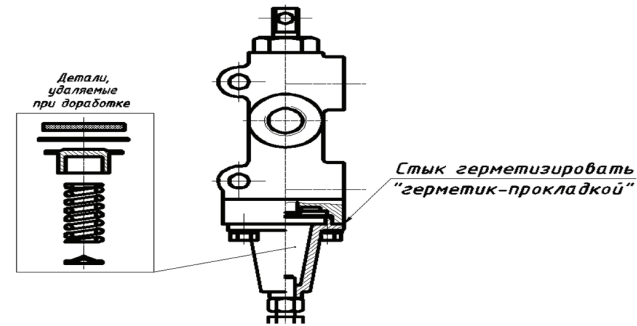
Система регулирования давления воздуха в шинах предназначена для централизованного управления давлением в шинах из салона ВТС.

Портативный компрессор «Беркут R-24», производительностью 96 л/мин установлен за сидением переднего пассажира. Сжатый воздух от компрессора через обратный клапан 24-3552010 поступает в ресивер 5301-3513015. Ресивер расположен под полом кузова, перед радиатором. В нижней точке ресивера расположен предохранительный клапан, открывающийся при давлении 1 кгс/см². При закрытом кране управления накачкой шин давление в ресивере быстро увеличивается и при срабатывании клапана происходит продувка ресивера на случай скопления в нём конденсата.

Регулирование давления в шинах осуществляется краном управления 11.3122110. Рычаг привода крана управления расположен справа от сидения водителя и имеет три положения:

- среднее – нейтральное;
- переднее – выпуск воздуха из шин;
- заднее – накачка шин.

Допускается использование крана управления 11.3122009-02 доработанного в соответствие с рисунком. При доработке из крана удаляется предохранительный клапан.



Ресивер соединяется с нижним патрубком крана управления. Из верхнего патрубка крана управления выходит трубка выпуска воздуха в атмосферу.

Из среднего патрубка выходит штуцер, соединяющий кран с тройником, в котором система разветвляется на две линии. Одна ведёт к манометру, установленному на панели управления, другая - через гибкий шланг на фланцевый тройник и от него по трубкам на передний и задний мосты.

Трубки заканчиваются фланцевыми угольниками, которые соединены с мостами гибкими шлангами. Подвод воздуха к вращающимся колёсам выполнен внутри колёсных редукторов. Муфты соединяются сверлениями в ведомых валах редукторов со штуцерами колёс, далее через гибкие шланги с колёсными кранами 375-4224120-Ж.

18.2.2. Инструкция по эксплуатации

Включение компрессора осуществляется из салона кнопкой на панели приборов. Так как компрессор является мощным потребителем энергии, во избежание разрядки аккумуляторной батареи не рекомендуется включать его при неработающем двигателе. При нейтральном положении крана управления (среднее положение рычага) воздух поступает в ресивер, но не поступает в шины. При открытии крана на накачку колёс сжатый воздух из ресивера устремляется к колёсам. Колёсные краны при этом должны быть открыты (открываются специальным ключом против часовой стрелки, закрываются – по часовой стрелке). При открытии крана на выпуск воздуха из колёс давление воздуха сбрасывается в атмосферу.

Давление воздуха в шинах определяется по манометру при нейтральном положении рычага крана управления давлением и открытых колесных кранах. При этом давление во всех шинах одинаковое.

На длительных стоянках рекомендуется закрывать колёсные краны. При использовании системы централизованного регулирования давления воздуха в шинах колёсные краны открывать на 3...4 полных оборота.

Периодически рекомендуется удалять конденсат из ресивера. Для этого нужно дать поработать компрессору 20...30 секунд при закрытом кране управления (среднее положение рычага).

Для проверки правильности показаний манометра, установленного в системе, рекомендуется периодически сверять его показания с показаниями штатного манометра для проверки давления в шинах.

В случае выхода из строя системы регулирования давления накачку колёс можно осуществлять через резиновый шланг. Второй конец шланга поочередно соединяется с колёсными золотниками. Колёсные краны при этом должны быть закрыты.

При ремонте и техническом обслуживании кран управления и колёсные краны смазывать смазкой ЦИАТИМ-201.

При ремонте и техническом обслуживании системы следует проверять герметичность соединений трубопроводов и гибких шлангов при помощи мыльной эмульсии. Также следует периодически проверять правильность показаний манометра.

18.3. Предпусковой подогреватель двигателя HYDRONIC

18.3.1. Общие положения

Система предназначена для облегчения пуска двигателя при низких температурах путем подогрева охлаждающей жидкости при неработающем двигателе.

Предпусковые подогреватели могут комплектоваться различными устройствами управления и в различных сочетаниях. Предпусковой подогреватель не входит в базовую комплектацию вездехода.

18.3.2. Требования безопасности

1. Запрещается использовать предпусковой подогреватель в закрытых помещениях, таких как гаражи или мастерские, не имеющих системы отвода отработанных газов, из-за опасности удушения или отравления угарным газом.

2. Запрещается использовать подогреватель на АЗС, а также там, где могут образовываться горючие пары и пыль, например, если вблизи располагается топливного склада, угольного склада, дровяного склада, зернохранилища и т. п.

3. При сильном дыме, необычных шумах или запахе топлива подогреватель нужно заблокировать и проверить на сервисе.

4. Уровень охлаждающей жидкости в системе должен соответствовать уровню, предписанному руководством по эксплуатации ВТС. Охлаждающая жидкость должна содержать минимум 10% антифриза для защиты подогревателя от коррозии.

5. Для соблюдения правил противопожарной безопасности необходимо в летнее время, когда подогреватель не используется, сливать топливо из топливного бачка.

6. Температура вокруг подогревателя не должна превышать 125° С.

7. При проведении электросварки на ВТС для обеспечения защиты блока управления положительный полюс следует отсоединить от аккумулятора и подсоединить его к «массе».

8. При заправке автомобиля топливом необходимо выключать отопительный прибор.

9. Запрещается преждевременная остановка инерционного выбега отопительного прибора путем использования разъединителя аккумуляторной батареи (отключение «массы»), за исключением аварийного выключения.

10. Вышедшие из строя предохранители должны заменяться только на предохранители с аналогичным номиналом тока.

11. Всегда необходимо выполнять общепринятые правила по предотвращению несчастных случаев и соблюдать соответствующие нормативы по охране труда.

Модель подогревателя	B 4 W SC		B 5 W SC	
Теплоноситель	Охлаждающая жидкость, вода			
Регулировка теплового потока	Большая	Малая	Большая	Малая
Тепловой поток (Ватт)	4300	1500	5000	1500
Потребление топлива (л/час)	0,6	0,2	0,69	0,2
Потребление электроэнергии (Ватт): - во время работы - при запуске	48 120	22 120	50 120	22 120
Номинальное напряжение (Вольт)	12			
Рабочее напряжение (Вольт)	10,2... 16			
Допустимое рабочее давление	Избыточное давление до 2,5 бар			
Производительность водяного насоса при напоре 0,1 бар	800 л/час			
Минимальная производительность подогревателя	250 л/час			
Топливо	Бензин с октановым числом не менее 80			
Допустимая окружающая температура: - работы - хранения	-40°C...+80°C -40°C...+125°C			

18.3.3. Технические данные подогревателей

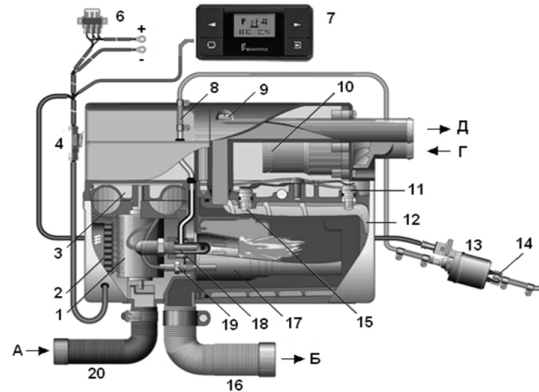


Рисунок 18.3.3.1 - Предпусковой подогреватель HYDRONIC B 4 W SC и B5 W SC в разрезе.

- | | |
|---|---|
| 1 - Электродвигатель вентилятора забора воздуха; | 13 - Фильтр в дозирующем насосе; |
| 2 - Контроллер; | 14 - Температурный датчик; |
| 3 - Вентилятор забора воздуха; | 15 - Выпускная труба; |
| 4 - Разъем жгута подогревателя (8-ми контактный); | 16 - Камера сгорания; |
| 5 - Держатель предохранителей; | 17 - Свеча; |
| 6 - Таймер EasyStart; | 18 - Датчик пламени; |
| 7 - Штуцер подсоединения топлива; | 19 - Труба подвода воздуха для камеры сгорания; |
| 8 - Воздухоотводной винт; | А – Подвод воздуха для камеры сгорания; |
| 9 - Водяной насос; | Б – Выпуск отработавших газов; |
| 10 - Датчик перегрева; | В – Подвод топлива от бачка; |
| 11 - Теплообменник; | Г – Вход охлаждающей жидкости; |
| 12 - Дозирующий насос; | Д – Выход охлаждающей жидкости |

18.3.4. Этапы работы подогревателя

Включение

Когда подогреватель включен, начинают работать: водяной насос, вентилятор для подачи воздуха в камеру сгорания, свеча и насос для дозирования топлива. Начинается процесс горения согласно определенной программе.

Когда сформировалось стабильное пламя, таймер отключает свечу.

Режим нагрева

В зависимости от потребности в теплоте, возможны следующие ступени работы: БОЛЬШАЯ; МАЛАЯ; ВЫКЛ (пауза).

Границы температуры запрограммированы в электронном контроллере. Если во время стадии «МАЛАЯ» потребность в тепле настолько мала, что температура охлаждающей воды достигает 86°C, то прибор переходит в ступень ВЫКЛ. Происходит инерционный выбег в течение около 120 секунд, затем отопительный прибор отключается (пауза регулирования). Рабочий дисплей по-прежнему включен, а также продолжает работу водяной насос.

Выключение

При выключении подогревателя, дозирующий насос выключается, прекращая подачу топлива и останавливая горение.

После того как подогреватель выключился, имеет место очистной цикл (продувка камеры сгорания). Поэтому **не допускается отключать «массу» ВТС до окончания очистного цикла.**

Предохранительные устройства

Контроль пламени осуществляется датчиком пламени, а максимально допустимой температуры – датчиком перегрева. Оба действуют на контроллер, который отключает подогреватель при появлении неисправностей.

1. Если в течение 90 секунд после начала подачи топлива в подогревателе не произойдет воспламенение, то процесс пуска повторяется. Если по истечении повторных 90 секунд после начала подачи топлива снова не произойдет воспламенение, то осуществляется аварийное выключение.

2. Если во время работы подогревателя пламя погаснет, то осуществляется новый пуск. Если в течение 90 секунд после начала подачи топлива не произойдет воспламенение или оно произойдет и пламя погаснет вновь, то осуществляется аварийное выключение. За счет короткого выключения и повторного включения подогревателя можно устранить действие аварийного выключения.

3. При перегреве (недостаток охлаждающей жидкости, неудовлетворительное удаление воздуха из системы охлаждения) срабатывает датчик перегрева, прекращается подача то-

плива, происходит аварийное выключение*. После устранения причины перегрева отопительный прибор можно запустить вновь путем выключения и последующего включения (условие: отопительный прибор достаточно остыл, температура охлаждающей жидкости менее 70°C). После определённого количества отключений вследствие перегрева происходит блокировка блока управления*.

4. При падении напряжения ниже 10,2 В или его повышении свыше 16 В происходит аварийное выключение.

5. Подогреватель не запускается, когда неисправна свеча или если электрический провод, ведущий к дозирующему насосу прерван.

6. Если электромотор нагнетателя не запускается или если он запустился, но в процессе работы произошла блокировка работы, то происходит аварийное выключение подогревателя.

* Снятие блокировки либо считывание сообщений об ошибках возможно при помощи: таймера EASYSTART, EASYSTART REMOTE+; подключения диагностического прибора.

ВНИМАНИЕ! Недопустимо включение подогревателя двигателя при закрытом кране отопителя салона! Включение электронасоса, во избежание выхода его из строя, производить только при открытом кране отопителей.

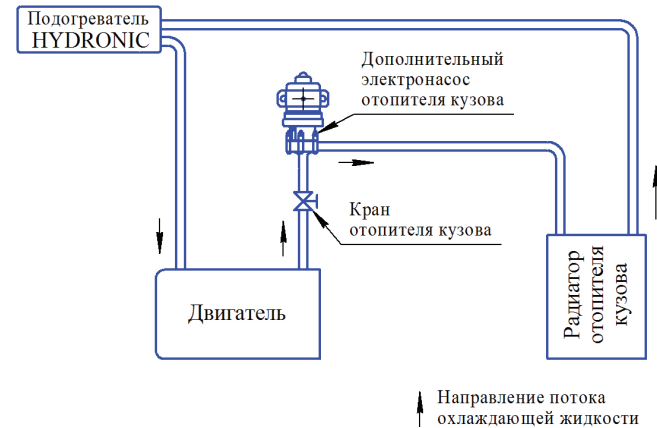


Рисунок 18.3.4.1 - Схема подключения подогревателя к системе охлаждения двигателя

18.3.5. Рекомендации по применению топлива

Качество топлива для подогревателя соответствует требованиям к топливу, заливаемому в бак Вашего автомобиля.

Как правило, присадки не оказывают отрицательное влияние на работу подогревателя.

При переходе на морозостойчивые сорта топлива подогреватель надо включать на 15 мин., чтобы заполнить топливную систему новым топливом.

18.3.6. Техническое обслуживание подогревателя

В случае перебоев в работе подогревателя, или при видимом выбросе сажи в выхлопе, прочистить отверстия трубопроводов подвода воздуха в камеру сгорания и трубопровода отвода отработанных газов.

Вне отопительного сезона рекомендуется включать подогреватель ежемесячно в течение приблизительно 10 минут при холодном двигателе.

Тем самым предотвращаются трудности пуска подогревателя в начале зимы.

При смене охлаждающей жидкости, после удаления воздуха из системы охлаждения двигателя, удалить воздух из подогревателя. Для этой цели включить подогреватель на 1...2 минуты, чтобы в процессе выбега работал циркуляционный насос. При необходимости повторить запуск подогревателя. Долить недостающую охлаждающую жидкость.

18.3.7. В случае неисправности

Если при включении подогреватель не запускается, необходимо выключить и снова включить подогреватель, но не более двух раз подряд.

В случае если подогреватель не запустится, проверьте:

- присутствует ли топливо в топливном баке подогревателя;
- не перегорели ли предохранители, в порядке ли электрические линии и соединения;
- не забились ли трубы для забора воздуха и отвода выхлопных газов.

В случае если подогреватель по прежнему не запускается, необходимо провести диагностику подогревателя при помощи таймера EasyStart или диагностического оборудования фирмы Eberspaecher.

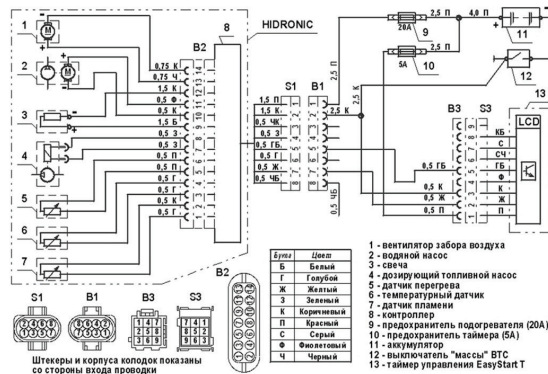


Рисунок 18.3.7.1 - Электрическая схема подключения подогревателя

18.3.8. Коды неисправностей подогревателей HYDRONIC

Код ошибки	Описание ошибки
00	Ошибок нет
04	Внимание! Короткое замыкание в блоке управления, клемма дополнительного устройства
05	Внимание! Короткое замыкание в блоке управления, клемма охранной системы
09	Отключение ADR
010	Повышенное напряжение - отключение отопителя
011	Пониженное напряжение - отключение отопителя
012	Перегрев на датчике перегрева
014	Дифференциальный перегрев
015	Блокировка – Обогреватель перегревался более 10 раз
017	Обнаружен перегрев Аварийное выключение
020	Обрыв цепи штيفтового электрода
021	Короткое замыкание цепи штифтового электрода
030	Обороты нагнетателя воздуха выходят за допустимые пределы.
031	Обрыв цепи нагнетателя воздуха
032	Короткое замыкание цепи нагнетателя воздуха
038	Обрыв цепи управления вентилятором
039	Короткое замыкание цепи управления вентилятором
041	Обрыв цепи управления жидкостного насоса
042	Короткое замыкание цепи управления жидкостного насоса
047	Короткое замыкание цепи управления дозирующего насоса
048	Обрыв цепи управления дозирующего насоса
050	Блокировка. Превышение допустимого количества запусков

051	Превышение времени холодной продувки
052	Превышение безопасного лимита времени
053	Прекращение горения факела на ступени работы «высокая»
056	Прекращение горения факела на ступени работы «малая»
060	Обрыв цепи датчика температуры
061	Короткое замыкание цепи датчика температуры
64	Обрыв цепи датчика горения
065	Короткое замыкание цепи датчика горения
071	Обрыв цепи датчика перегрева
072	Короткое замыкание цепи датчика перегрева
090 092-103	Неисправен блок управления отопителем
091	Наличие внешних электрических помех

18.4. Воздушный отопитель AIRTRONIC D4

18.4.1. Общие положения

Воздушный отопитель предназначен для подогрева и поддержания тепла в салоне ВТС при низких температурах и неработающем двигателе.

18.4.2. Требования безопасности

1. Запрещается использовать отопитель в закрытых помещениях, таких как гаражи или мастерские, не имеющих системы отвода отработанных газов, из-за опасности удушья или отравления угарным газом.

2. Запрещается использовать отопитель на АЗС, а также там, где могут образовываться горючие пары и пыль, например, если вблизи располагается:

- топливный склад;
- угольный склад;
- дровяной склад;
- зернохранилище и т.п.

3. При сильном дыме, необычных шумах или запахе топлива отопитель нужно заблокировать и проверить на сервисе.

4. Вход и выход воздуха на отопление следует держать свободным от грязи и посторонних предметов. Загрязненные и забитые воздухопроводы для отопительного воздуха могут привести к перегреву и тем самым к срабатыванию ограничителя нагрева.

Воздушный отопитель может комплектоваться различными устройствами пультов управления и в различных сочетаниях. Воздушный отопитель не входит в базовую комплектацию вездехода.

5. Для соблюдения правил противопожарной безопасности необходимо в летнее время, когда отопитель не используется, сливать топливо из топливного бака.

6. При проведении электросварки на ВТС для обеспечения защиты блока управления положительный полюс следует отсоединить от аккумулятора и подсоединить его к «массе».

7. При заправке ВТС топливом необходимо выключать отопитель.

8. Запрещается преждевременная остановка инерционного выбега отопителя путем отключения аккумуляторной батареи (отключение «массы»), за исключением аварийного выключения.

9. Всегда необходимо выполнять общепринятые правила по предотвращению несчастных случаев и соблюдать соответствующие нормативы по охране труда.

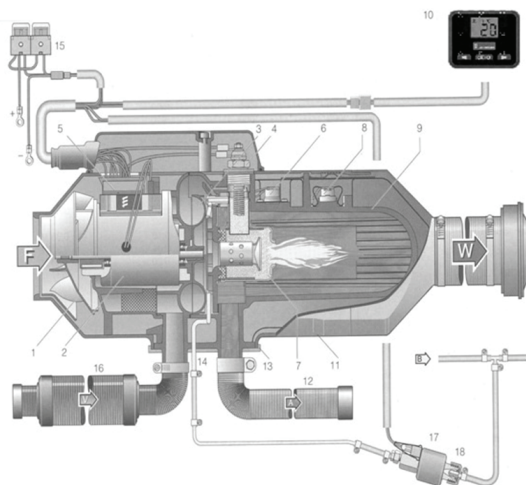


Рисунок 18.4.2.1 - Отопитель AIRTRONIC B4 в разрезе

- | | |
|---|---|
| 1 - Крыльчатка нагнетателя воздуха для отопления; | 13 - Фланцевое уплотнение; |
| 2 - Мотор крыльчатки нагнетателя воздуха для отопления; | 14 - Подвод топлива; |
| 3 - Крыльчатка камеры сгорания; | 15 - Предохранитель; |
| 4 - Свеча накаливания; | 16 - Патрубок воздуха сгорания; |
| 5 - Блок управления; | 17 - Дозировочный насос; |
| 6 - Камера сгорания датчик перегрева; | 18 - Топливный фильтр, встроенный в дозировочный насос. |
| 7 - Датчик пламени/перегрева; | A – Выпуск отработанных газов |
| 8 - Датчик перегрева; | B – Топливо |
| 9 - Теплообменник; | V – Подвод воздуха для камеры сгорания |
| 10 -Элемент системы управления EasyStart Select; | F – Входной воздух |
| 11 - Наружный кожух; | W – Нагретый воздух |
| 12 - Гибкий выхлопной коллектор; | |

18.4.3. Этапы работы отопителя

Включение отопителя

При включении отопителя свеча накаливания начинает накаляться, и нагнетатель воздуха начинает работать с низким числом оборотов.

Запуск отопителя произойдет только после отвода остаточного тепла (до этого работает только нагнетатель воздуха).

Процесс пуска отопителя

Через 60 сек. начинается подача топлива. Топливо-воздушная смесь воспламеняется в камере сгорания.

Через 90 секунд, как только комбинированный датчик (датчик пламени) фиксирует наличие пламени, свеча накаливания отключается.

Отопитель переходит в режим нормальной эксплуатации. Ещё через 120 сек. отопительный прибор достигает ступени «МОЩНОСТЬ» (максимальная подача топлива и максимальное число оборотов вентилятора).

Выбор температуры с помощью элемента управления

Желаемая температура в салоне ВТС устанавливается с помощью цифрового устройства управления EasyStart Select.

В зависимости от наружной температуры, размеров отапливаемого помещения, этот показатель может варьироваться от +10° С до +30° С.

Регулирование в режиме отопления

В режиме отопления температура в салоне или температура всасываемого воздуха постоянно замеряется. Если температура превышает заданную величину на устройстве, то начинается регулировка.

Отопитель имеет четыре степени регулировки в целях точной подгонки выходящего теплого воздуха к заданным требованиям подогрева.

Каждая ступень регулирования имеет свою скорость вращения нагнетателя и определенное количество потребляемого топлива.

Если заданная температура превышена на малой ступени регулирования, отопитель переключается на ступень «ВЫКЛ.», и нагнетатель продолжает вращаться еще около 4 минут, чтобы отопитель охладился. Затем нагнетатель продолжит вращение с минимальным числом оборотов до нового запуска отопителя.

Выключение отопителя

При выключении отопителя прекращается подача топлива. Нагнетатель продолжает работать приблизительно 4 мин. (очистной цикл) с целью охлаждения и продувки отопителя. Для удаления остаточных продуктов сгорания свеча накаливания остается включенной на 40 сек. с целью удаления остаточных продуктов сгорания.

Поэтому **не допускается отключать «массу» ВТС до окончания очистного цикла.**

Особый случай: Если не последовало подачи топлива при пуске или отопитель находится на ступени регулирования «ВЫКЛ.», то отопитель выключается сразу без продувки.

Работа отопителя в горных условиях

До 1500 м работа отопителя без ограничений.

Свыше 1500 м при кратковременном нахождении (проезд через перевал, отдых) работа отопителя принципиально возможна.

При продолжительном нахождении в горных условиях (например, зимний кемпинг) расход топлива должен быть приспособлен к горным условиям. В этом случае необходимо обратиться к специалистам сервисной службы завода изготовителя.

18.4.4. Предохранительные устройства отопителя

1. Если в течение 90 секунд после начала подачи топлива в отопителе не произойдет воспламенение, то процесс пуска повторится. Если по истечении повторных 90 секунд после начала подачи топлива снова не произойдет воспламенение, то осуществится аварийное выключение, т.е. топливный насос отключится, и вентилятор продолжит вращаться приблизительно 4 мин.

2. Если во время работы отопителя пламя погаснет, то осуществится новый пуск отопителя. Если в течение 90 секунд после начала подачи топлива не произойдет воспламенение или оно произойдет, но в течение 15 мин. снова погаснет, то осуществится аварийное выключение, т.е. топливный насос отключится, и вентилятор продолжит вращаться приблизительно 4 мин.

За счет короткого выключения и повторного включения отопителя можно устранить действие аварийного выключения. **Но не продельвайте этого два раза подряд!**

1. При перегреве отопителя срабатывает датчик перегрева, подача топлива прекращается и происходит аварийное выключение. После устранения причин перегрева отопитель можно снова запустить путем выключения и повторного включения.

2. При достижении нижней или верхней границы напряжения питания в течение 20 секунд произойдет аварийное выключение отопителя.

3. При дефектной свече накалывания, мотора горелки или прерванном электроснабжении дозирующего насоса отопитель не запускается.

4. Если при дефектном датчике перегрева или поврежденном электрокабеле отопитель запускается, то происходит аварийное отключение на стадии пуска.

5. Скорость вращения мотора нагнетателя постоянно контролируется. Если мотор нагнетателя не запускается или отклонение числа оборотов превышает более чем на 10%, то через 30 сек. происходит аварийное выключение.

18.4.5. Рекомендации по применению топлива

Качество топлива для отопителя соответствует требованиям к топливу, заливаемому в бак Вашего ВТС.

Как правило, присадки не оказывают отрицательное влияние на работу отопителя.

При переходе на морозостойчивые сорта топлива отопитель надо включать на 15 мин., чтобы заполнить топливную систему новым топливом.

18.4.6. Техническое обслуживание отопителя

В случае перебоев в работе отопителя или при видимом выбросе сажи в выхлопе, необходимо прочистить отверстия трубопроводов подвода воздуха в камеру сгорания и трубопровода отвода отработанных газов.

Вне отопительного сезона рекомендуется включать отопитель ежемесячно в течение приблизительно 10 минут. Тем самым предотвращаются трудности пуска отопителя в начале зимы.

18.4.7. В случае неисправности отопителя

Если при включении отопитель не запускается, необходимо выключить и снова включить отопитель, **но не более двух раз подряд**.

В случае если отопитель не запускается, проверьте:

- присутствует ли топливо в топливном баке отопителя;
- не перегорел ли предохранитель;
- в порядке ли электрические линии и соединения;
- не засорены ли воздухопроводы и выход отработавших газов.

В случае если подогреватель по прежнему не запускается, необходимо провести диагностику подогревателя при помощи диагностического оборудования фирмы Eberspaecher.

18.5. Устройства управления подогревателем и отопителем

Устройства управления могут использоваться в различной комбинации. Конфигурация оборудования определяется при заказе вездехода.



Рисунок 18.5.1 - EasyStart Select – наиболее простой пульт управления.

Используя лишь три кнопки управления, можно настраивать и, при необходимости, изменять все функции.

Рекомендуется для воздушных отопителей. PN: 22 1000 34 1300



Рисунок 18.5.2 - EasyStart Timer – программируемый на 7 дней таймер с 3 ячейками памяти.

Рекомендуется для применения с программируемыми предпусковыми подогревателями. PN: 22 1000 34 1500



Рисунок 18.5.3 - EasyStart Remote наиболее простой пульт дистанционного управления с обратной связью.

Используя лишь 2 кнопки, можно настраивать и при необходимости изменять все функции. Сигнал включения на открытой местности (зона прямой видимости) передаётся на расстояние до 1000 метров.

Внешние источники помех, местные условия и плотная застройка местности сокращают дальность действия. PN: 22 1000 34 2300



Рисунок 18.5.4 - EasyStart Remote plus – пульт дистанционного управления с обратной связью.

С помощью пульта можно выполнять ввод настроек и выполнять программирование. Сигнал включения на открытой местности (зона прямой видимости) передаётся на расстояние до 1000 метров. Внешние источники помех, местные условия и плотная застройка местности сокращают дальность действия. PN: 22 1000 34 1700.

Если у Вас возникают технические вопросы или проблемы с пультами управления, обращайтесь в отдел технической консультации ООО НПФ «ГРЭКОЛ», либо в региональные сервисные службы ЗАО «Эберспехер Климатические Системы».

Генеральное представительство J.Eberspächer GmbH. & Co.KG ЗАО «Эберспехер Климатические Системы» 107140, Москва, ул. Верхняя Красносельская, 2.
www.eberspaecher.ru